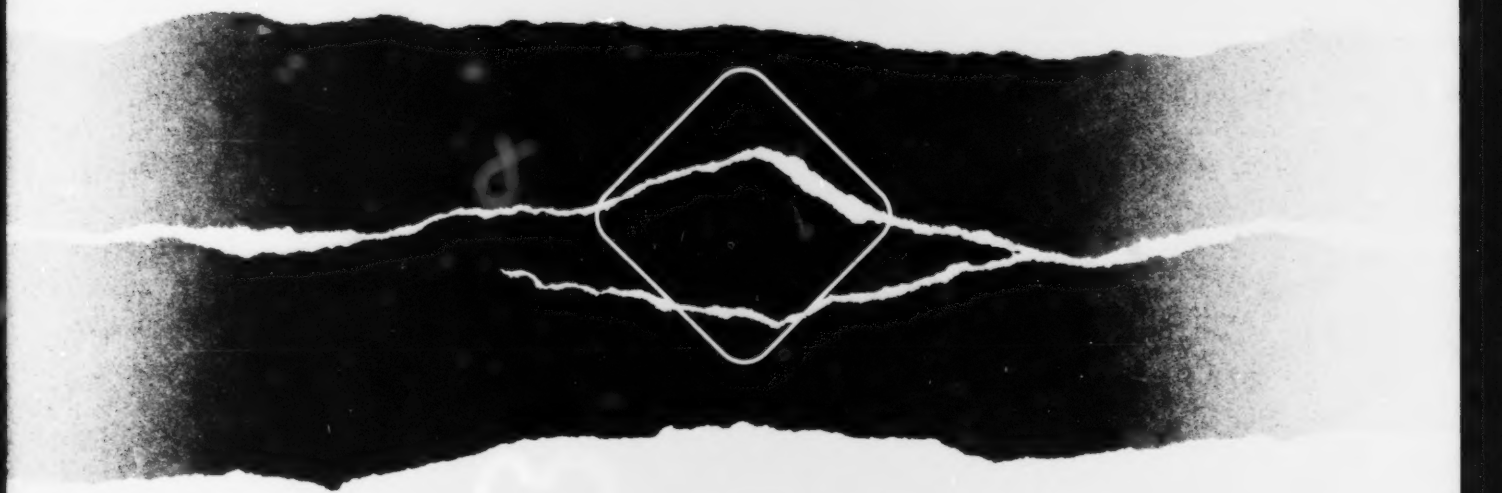
COMMISSION D'ENQUÊTE
SUR LES DÉCHETS
DANGEREUX

LES DÉCHETS DANGEREUX AU QUÉBEC

SITUATION ET ENJEUX



Document d'information
et de consultation

Synthèse

**Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement**

Québec

ERRATUM (synthèse)

P.8, tableau 1.

- à la ligne "BPC", dans la colonne "Pourcentage du total", lire "1,5 %" au lieu de "0,5 %".

COMMISSION D'ENQUÊTE
SUR LES DÉCHETS
DANGEREUX

LES DÉCHETS DANGEREUX AU QUÉBEC

SITUATION ET ENJEUX

Document d'information
et de consultation

Synthèse

Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement

COMMISSION D'ENQUÊTE SUR LES DÉCHETS DANGEREUX

Président	Yvon Charbonneau
Commissaires	André Delisle Marcel Dulude Johanne Gélinas François Lalande
Secrétaire	Donald Pépin
Analystes	Guy D'Astous Jean-Maurice Mondoux Robert Rousseau
Responsable des communications	Hélène Laplante
Documentaliste	Lise Fafard
Secrétaire principale	Martine Tousignant

Commission d'enquête sur les déchets dangereux
5199, rue Sherbrooke Est
Bureau 4500
Montréal (Québec)
H1T 3X9

(514) 873-3692

Le présent document constitue une synthèse de la publication intitulée
Les déchets dangereux au Québec—situation et enjeux

Dépôt légal — 4e trimestre 1989
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

ISBN 2-550-20145-0

TABLE DES MATIÈRES

LA COMMISSION D'ENQUÊTE SUR LES DÉCHETS DANGEREUX	4
INTRODUCTION	5
1 - ÉTAT DE LA SITUATION	7
2 - LA DIMENSION ENVIRONNEMENTALE	13
3 - LA DIMENSION SOCIALE	17
4 - LA DIMENSION ÉCONOMIQUE	21
5 - LA DIMENSION JURIDIQUE	23
6 - LA DIMENSION TECHNIQUE	27
7 - LA DIMENSION ADMINISTRATIVE	29
EN GUISE DE CONCLUSION PROVISOIRE	31
LEXIQUE	32
PRINCIPALES RÉFÉRENCES	Couverture III

TABLEAUX ET FIGURE

TABLEAU I	Déchets dangereux produits en 1987	8
TABLEAU II	Répartition régionale de la production de déchets dangereux en 1987	9
TABLEAU III	Répartition régionale des sites contaminés	10
TABLEAU IV	Impacts potentiels liés à la gestion des déchets dangereux	15
FIGURE I	Voies physiques et biologiques d'exposition humaine aux déchets dangereux provenant des sites d'enfouissement	14

LA COMMISSION D'ENQUÊTE SUR LES DÉCHETS DANGEREUX

Le 19 décembre 1988, le ministre de l'Environnement du Québec confiait au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de « tenir une enquête sur les problèmes et les solutions de l'élimination des déchets dangereux au Québec ». En mai 1989, M. Yvon Charbonneau était nommé à la présidence de la Commission chargée de cette enquête. Un groupe-conseil était par ailleurs constitué pour éclairer au besoin les travaux de la Commission.

Mandat de la Commission

La Commission sur les déchets dangereux doit faire enquête et tenir une audience sur cette question à la grandeur du Québec.

À cette fin, la Commission recueillera et diffusera l'information la plus complète et la plus objective possible sur le sujet afin que se tiennent un débat majeur et une consultation en profondeur de la population sur l'ensemble de la question. Par ailleurs, la Commission examinera avec une attention particulière les rôles respectifs des secteurs public et privé dans le domaine de la gestion des déchets dangereux de même que le processus de sélection des sites et les critères de localisation de toute installation de traitement, d'élimination ou d'entreposage de déchets dangereux.

À la fin de ses travaux, la Commission entend remettre au titulaire du ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) une proposition de *politique viable et durable de gestion des déchets dangereux*, c'est-à-dire un ensemble de mesures concernant la gestion des déchets dangereux, la production même de ces déchets ainsi que la décontamination et la restauration des anciens sites d'accumulation des déchets dangereux.

Le plan de travail de la Commission

Le problème des déchets dangereux est une réalité dont il faut prendre la mesure réelle dès aujourd'hui et, pour la Commission, il est essentiel qu'un large débat public soit tenu sur la question. Aussi la Commission a-t-elle orchestré le déroulement de ses travaux en trois phases.

Phase I : l'appropriation du dossier

La Commission a d'abord recueilli l'information disponible, qu'elle transmet dans un document intitulé *Les déchets dangereux au Québec — situation et enjeux*. Consciente cependant des lacunes dans l'information recueillie, la Commission commandite un programme d'études et de recherches destiné à approfondir certaines questions. Enfin, grâce aux mécanismes de consultation qu'elle a adoptés, dont une première tournée provinciale à l'automne, la Commission compte parfaire sa connaissance du dossier.

La Commission pourra ainsi identifier, avec la collaboration de tous les intéressés, les déchets dangereux régulièrement produits et ne pouvant être traités au Québec. Elle fera aussi le relevé des différentes technologies d'élimination et les examinera sur le plan de leur faisabilité et de leur pertinence par rapport au contexte québécois. Enfin, la Commission analysera les données concernant les déchets dangereux accumulés dans le passé et ceux qui, encore aujourd'hui, s'accumulent sur les lieux de production ou ailleurs.

Phase II : le débat sur les orientations

Se fondant sur les résultats obtenus lors de la première ronde de consultation, la Commission produira un document d'orientation qui présentera son analyse des questions relevant de son mandat et qui élaborera diverses hypothèses de solution. Par la suite, la Commission consultera à nouveau la population pour connaître ses réactions face aux propositions et discuter de ses suggestions. C'est à ce moment qu'elle recevra les mémoires des intéressés en audience publique, lors de séances qui se tiendront dans les grandes régions du Québec.

Phase III : la préparation des recommandations

Au terme de ses travaux, la Commission remettra son rapport final. Dans ce document, la Commission fera la synthèse des opinions recueillies, présentera son analyse de la situation, livrera ses conclusions et énoncera ses dernières recommandations.

INTRODUCTION

Dans le monde actuel, de nombreux produits de consommation contribuent à notre qualité de vie. Plusieurs de ces produits proviennent de l'activité industrielle qui, souvent, résulte en la création de déchets indésirables, voire dangereux.

Si nous voulons poursuivre cette recherche de mieux-être dans un environnement sain et protégé, il nous faut modifier en profondeur nos rapports avec l'environnement. À ce propos, le message lancé par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement quant à la nécessité d'intégrer l'économie et l'environnement est sans équivoque. Cette même Commission ne sous-estime pas cependant la complexité des problèmes et la difficulté de trouver des solutions adéquates. En fait, c'est un défi qu'elle lance au monde industriel lorsqu'elle demande de « produire plus avec moins ». Quant au problème précis que posent les déchets dangereux, la Commission mondiale propose comme objectif prioritaire de « réduire le volume des déchets produits et d'en transformer une proportion croissante en ressources susceptibles d'être utilisées ou réutilisées ».

Le Québec est lui aussi aux prises avec ce problème des déchets dangereux et se trouve actuellement à la croisée des chemins. Son choix :

laisser la situation se détériorer avec les risques que cela comporte ou prendre le problème en main et le gérer efficacement.

Mais comment faut-il aborder la question des déchets dangereux ? La Commission d'enquête considère qu'il importe avant tout d'exposer les faits tels qu'ils sont actuellement connus ou présentés par ceux qui se préoccupent de ce sujet.

C'est ce tour d'horizon que propose le présent document, qui trace tout d'abord le portrait global de la situation, puis en examine les principales composantes — environnementale, sociale et économique — pour enfin décrire les approches habituellement adoptées par les sociétés pour gérer leurs déchets dangereux, soit les avenues technologique, juridique et administrative. Enfin, une brève conclusion synthétise et regroupe les questions et les enjeux soulevés tout au long du document.

Le présent document constitue une synthèse de la publication intitulée *Les déchets dangereux au Québec — situation et enjeux*, dans laquelle la Commission présente l'information qu'elle a recueillie sur le sujet. Ni le document synthèse, ni la publication intégrale ne prétendent présenter un constat exhaustif de la situation. Cependant, par la diffusion de la présente synthèse, la Commission veut mettre à la disposition du public les données qui lui sont actuellement connues et livrer sa première perception de la problématique des déchets dangereux. En soulevant ainsi les grands enjeux et en précisant les questions qui y sont liées, la Commission veut faciliter la réflexion des citoyens et des organismes intéressés afin qu'ils puissent pleinement participer au processus de choix d'une solution.

Dans le but d'affiner sa connaissance du dossier, la Commission entend questionner ses interlocuteurs sur les points suivants :

- les faits, données ou événements qui n'apparaissent pas dans le document ou sont inexacts;
- les éléments de problème et les approches de solution qui ne sont pas présentés dans le document.

La Commission entend aussi profiter de cette première tournée de consultation pour vérifier si elle pose les bonnes questions, pour recevoir des avis sur les enjeux qu'elle propose et enfin pour recueillir des suggestions quant aux autres enjeux qu'elle devrait examiner.

ÉTAT DE LA SITUATION

Selon la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, les produits chimiques représentent environ 10 p. cent de la totalité des échanges commerciaux dans le monde. Au Canada seulement, de 30 000 à 40 000 produits chimiques sont présentement manufacturés ou commercialisés. Tous ne deviennent évidemment pas des déchets. Cependant, le développement industriel reste à l'origine de la plus grande partie de la production de déchets dangereux, estimée entre 325 et 375 millions de tonnes dans les pays industrialisés. Mais qu'entend-on exactement par déchets dangereux ? Qui en produit ? Où s'en trouve-t-il ? Dans quelles conditions les entrepose-t-on, les transporte-t-on, les manipule-t-on ? La Commision tente dans les prochaines pages de cerner du mieux possible la situation au Québec.

Quelques définitions

En 1983, le MENVIQ définissait ainsi les déchets :

- **déchet :**
  tout résidu de l'activité humaine, considéré sans valeur et rejeté dans l'environnement;
- **déchet industriel :**
  déchet provenant de l'activité industrielle;
- **déchet potentiellement dangereux :**
  déchet qui, en raison de sa nature et de sa quantité, ne peut être traité, recyclé ou éliminé directement sans danger pour l'homme et son environnement. Toujours selon cette source, la nocivité des déchets dangereux pour l'environnement est liée aux caractéristiques suivantes : l'inflammabilité, la corrosivité, la réactivité, la persistance et la toxicité.

Pour sa part, le Conseil consultatif de l'environnement proposait au MENVIQ en 1986 de distinguer « résidu » et « déchet » et d'adopter les définitions suivantes :

- **résidu :**
  reste ou sous-produit de production ou d'utilisation de biens matériels destiné à être réemployé ou considéré comme étant recyclable;
- **déchet :**
  reste ou sous-produit de production ou d'utilisation de biens matériels non réemployé, considéré comme étant non recyclable et rejeté hors de tout cycle de production ou d'utilisation humaine.

Quant à la définition proposée par la *Loi sur la qualité de l'environnement* adoptée en 1972, celle-ci devait être modifiée au fur et à mesure de l'adoption de divers règlements, dont le *Règlement sur les déchets dangereux* (1985), qui précise que l'expression « déchets dangereux » comprend « les résidus solides, les résidus semi-liquides à 20 degrés Celsius, les résidus liquides ou gazeux confinés dans un contenant transportable qui sont inflammables, corrosifs, lixiviables, radioactifs, réactifs ou toxiques ».

Dans le cadre de ses travaux, la Commission est liée à la définition donnée dans le *Règlement sur les déchets dangereux*. Cependant, la Commission entend examiner cette question de la définition des déchets dangereux en regard entre autres du potentiel de recyclage et de réemploi des résidus.

La production des déchets dangereux

Depuis l'entrée en vigueur du *Règlement sur les déchets dangereux*, le ministère de l'Environnement dispose d'informations de plus en plus précises lui permettant de tracer un portrait sans cesse plus exact de la situation. C'est ainsi que ce ministère a pu dresser en 1987 un inventaire des industries de 20 employés et plus, susceptibles de produire des déchets dangereux en quantités significatives. Ces entreprises auraient d'après les renseignements obtenus produit pour l'année en cause près de 410 000 tonnes métriques de déchets considérés dangereux au sens du règlement. Le tableau I résume les principales données recueillies lors de cet inventaire. À remarquer, la forte dominance que présente la région de Montréal dans toutes les catégories.

Si on les classe en fonction de la pression qu'ils exercent sur l'environnement, les secteurs de la chimie, de la métallurgie et des pâtes et papiers arrivent en tête de liste. Chacun de ces secteurs produit des déchets à des niveaux variables, dont une bonne partie sont dangereux. Il faut toutefois rappeler que, même s'il n'est pas touché par le *Règlement sur les déchets dangereux*, le secteur minier reste selon les inventaires du MENVIQ le plus grand producteur de tels déchets.

Tableau I
Déchets dangereux produits en 1987

	Pourcentage du total	Montréal	Autres régions
Huiles/graisses	6,3 %	70,7 %	Côte-Nord : 9,8 % Mauricie–Bois-Francs : 6,5 %
Solutions/boues organiques	2,5 %	81,2 %	Bas-Saint-Laurent–Gaspésie :16,6 %
Solutions/boues inorganiques	46,7 %	70,0 %	Saguenay–Lac-Saint-Jean : 12,3 % Côte-Nord : 6,3 % Abitibi-Témiscamingue : 5,6 %
Solvants organiques halogénés	0,6 %	91,7 %	
Solvants non halogénés	2,5 %	57,2 %	Mauricie–Bois-Francs : 30,8 %
Solutions inorganiques	1,4 %	87,5 %	
Cyanures et sulfure	1,1 %	95,1 %	
BPC	0,5 %	30,6 %	Côte-Nord : 19,7 % Outaouais : 13 %
Déchets de laboratoire	0,04 %	58,3 %	Laval–Laurentides : 30,7 %
Déchets radioactifs	0,01 %	78,3 %	Mauricie–Bois-Francs : 14,3 %
Déchets divers	0,5 %	98,0 %	
Solutions organiques	0,4 %	94,7 %	
Acides forts	5,4 %	99,0 %	
Bases fortes	18,3 %	93,5 %	
Polymères	2,1 %	55,8 %	
Déchets réactifs	1,2 %	99,7 %	
Matières contaminées	2,7 %	90,6 %	
TOTAL	100,0 %	76,3 %	
	409 597,5 tonnes métriques		

Source : Rapports annuels, Direction générale des opérations, MENVIQ, 1987

Pour la Commission, si intéressantes que soient ces données, celles-ci demeurent incomplètes. Aussi la Commission a-t-elle adressé au MENVIQ des demandes afin de pouvoir ventiler la production des déchets dangereux en fonction des producteurs et ainsi avoir une connaissance plus fine de l'origine du problème au Québec.

La localisation des déchets dangereux

La production des déchets dangereux est très inégalement répartie dans la province. Non seulement le nombre de producteurs varie-t-il d'une région à l'autre, mais l'importance de leur production est aussi très variable, comme en fait foi le tableau II. À titre d'exemple, la région de Montréal–Montérégie : seulement 17 p. cent des producteurs se trouvent dans cette région, mais ils produisent près de 40 p. cent de tous les déchets dangereux du Québec.

Indépendamment de leur lieu d'origine, les déchets sont appelés à être déplacés vers d'autres lieux, soit pour être recyclés ou réutilisés. Les déchets peuvent aussi être entreposés dans des centres de

Tableau II
Répartition régionale de la production de déchets dangereux en 1987
(Mise à jour en juin 1989)

Régions	Producteurs		Poids
	Nombre	%	%
Bas-Saint-Laurent–Gaspésie	45	2,5 %	1,1 %
Saguenay–Lac-Saint-Jean	30	1,7 %	6,3 %
Québec	184	10,1 %	2,8 %
Mauricie–Bois-Francs	138	7,6 %	3,5 %
Estrie	82	4,5 %	0,4 %
Laval–Laurentides	154	8,5 %	1,8 %
Montréal–Lanaudière	750	41,4 %	36,7 %
Montréal–Montérégie	305	16,8 %	39,6 %
Outaouais	41	2,7 %	0,3 %
Abitibi-Témiscamingue	61	3,7 %	2,9 %
Côte-Nord	21	1,6 %	4,2 %
TOTAL	1 811	100,0 %	100,0 %

Source : Direction générale des opérations, MENVIQ (adaptation)

transfert en attendant d'être traités ou éliminés. En effet, certains déchets sont, à l'heure actuelle, irrécupérables et doivent être éliminés. Selon la nature du déchet, divers traitements peuvent être appliqués : neutralisation de la caractéristique qui en fait un déchet dangereux, incinération selon des procédés conventionnels, stabilisation et enfouissement dans des cellules étanches.

Il n'existe actuellement que deux centres affectés à l'élimination des déchets dangereux au Québec, soit Tricil à Ville Mercier et Stablex à Blainville. Par ailleurs, quelques entreprises, notamment des cimenteries et des serres, sont autorisées à brûler certaines quantités d'huiles usées à des fins énergétiques.

Signalons enfin la présence de sites contaminés — dépotoirs ayant déjà reçu des quantités variables de déchets toxiques ou dépôts non contrôlés, résultat de lacunes passées dans la gestion des déchets. Pour analyser la situation, le MENVIQ créait en 1983 le Groupe d'étude et de restauration des lieux d'élimination des déchets (GERLED) dont le mandat était d'identifier et de caractériser les lieux d'élimination ayant reçu des déchets dangereux et de préparer un plan d'action pour la gestion de

Tableau III
Répartition régionale des sites contaminés

Région	Catégorie*			TOTAL
	I	II	III	
Bas-Saint-Laurent–Gaspésie	0	6	6	12
Saguenay–Lac-Saint-Jean	5	4	13	22
Québec	2	6	26	34
Mauricie–Bois-Francs	6	5	20	31
Estrie	3	3	4	10
Montréal–Montérégie Montréal–Lanaudière Laval–Laurentides	6 5 3	19 16 9	23 27 10	48 48 22
Outaouais	1	6	6	13
Abitibi-Témiscamingue	30	23	26	79
Côte-Nord	5	5	3	13
Nouveau-Québec	0	0	1	1
TOTAL	66	102	165	333

Source : Direction des substances dangereuses, MENVIQ, 1988

* Catégorie I : présente un potentiel de risque pour la santé et un potentiel élevé de risque pour l'environnement
Catégorie II : présente un potentiel faible de risque pour la santé et un potentiel moyen de risque pour l'environnement
Catégorie III : présente un potentiel de risque nul pour la santé et un potentiel faible de risque pour l'environnement

tels lieux. En 1988, les travaux du GERLED avaient permis d'inventorier 1 095 sites potentiels et d'en caractériser 333 en fonction du risque qu'ils représentent pour la santé et l'environnement. Le tableau III donne la répartition régionale des sites ainsi caractérisés.

Le transport des déchets dangereux

Les déchets dangereux sont souvent en mouvement : en route pour leur entreposage, leur traitement, leur élimination ou encore leur réutilisation. Si ces déplacements se font le plus souvent à l'intérieur de la province, on note aussi certains mouvements transfrontaliers.

Les huiles et les boues organiques représentent près de 64 p. cent des déchets transportés à l'intérieur de la province. Quant aux déchets faisant l'objet de mouvements transfrontaliers, les statistiques indiquent que le Québec exporte vers l'Ontario plus du double de déchets dangereux qu'il n'en reçoit. Cependant, les États-Unis exportent vers le Québec des quantités importantes de boues inorganiques. Au total, le Québec reçoit près de cinq fois plus de déchets dangereux des États-Unis qu'il n'en exporte vers ce pays.

Enjeux et questions

Si l'on résume la situation, le portrait est le suivant : 410 000 tonnes métriques de déchets dangereux sont produites annuellement; de ce nombre, 95 000 tonnes métriques sont traitées dans les installations québécoises tandis que 67 000 tonnes métriques sont acheminées vers l'extérieur du Québec. Qu'advient-il des 248 000 tonnes qui restent ? La Commission a l'intention de trouver réponse à ces questions en s'adressant aux principaux intéressés : industries productrices, transporteurs, entreprises d'élimination et responsables gouvernementaux. Les questions que pose la Commission touchent les points suivants.

Destination des déchets actuels

- Dans quelle mesure les déchets produits et identifiés sont-ils entreposés, traités ou éliminés sur leur lieu de production, ou plutôt dans d'autres installations ?
- Dans quelle proportion sont-ils recyclés, échangés, réutilisés ?
- Comment interpréter l'écart entre les données concernant la production totale de déchets dangereux et les données concernant les quantités de déchets traités ou exportés ?

Source des déchets

- Quelle est la proportion de déchets dangereux générés par chacun des secteurs industriels et par quels procédés industriels le sont-ils ?

L'information

- Comment compléter, valider, mettre à jour et interpréter ces informations de façon qu'elles soient accessibles au public et utiles pour les gestionnaires et les décideurs ?

LA DIMENSION ENVIRONNEMENTALE

En raison de leurs propriétés toxiques, les déchets dangereux constituent une menace non seulement pour l'environnement mais aussi pour la santé publique, que cette menace résulte d'une exposition directe ou du processus lié à la chaîne alimentaire. Par ailleurs, les solutions de traitement et d'élimination ne sont pas sans risques non plus, et une mauvaise manipulation ou de mauvaises pratiques de gestion des déchets dangereux peuvent causer de sérieux préjudices à la santé et à l'environnement. Sans traiter en profondeur des comportements des déchets dangereux dans l'environnement, le présent volet fait le point sur les voies d'introduction dans l'environnement et l'organisme humain et présente les dangers connus ou soupçonnés.

Les voies de contamination

Les déchets dangereux, qu'ils soient de nature organique (BPC, pesticides organo-chlorés, dioxines, furannes, etc.) ou inorganique (métaux et métalloïdes), sont susceptibles de contenir une quantité appréciable de substances reconnues cancérigènes chez l'animal et soupçonnées l'être chez l'humain. Outre leur potentiel cancérigène, ces substances peuvent aussi provoquer une atteinte des fonctions rénales, hépatiques et nerveuses.

L'exposition aux déchets dangereux peut engendrer des altérations de la fonction physiologique. Le plus souvent, le mode d'entrée s'effectue par la consommation d'une eau contaminée. L'ingestion, plus rare, peut survenir chez les enfants, tandis que l'inhalation se produit en la présence de gaz ou de particules toxiques dans l'atmosphère. Les intoxications par contact cutané surviennent surtout chez les travailleurs qui manipulent des déchets dangereux. La figure I présente certaines voies d'exposition humaine aux déchets dangereux.

En ce domaine cependant, il importe de distinguer toxicité et risque, la toxicité étant l'aptitude d'un produit à engendrer un effet néfaste, et le risque, la probabilité d'apparition d'un tel effet.

Les déchets dangereux ont aussi des conséquences sur l'ensemble des composantes de l'écosystème comme en témoignent les poissons des Grands Lacs atteints de tumeurs cancéreuses et les oiseaux présentant des malformations congénitales.

La connaissance des dangers

Il existe peu d'études visant à confirmer ou infirmer l'existence de dangers pour la santé et l'environnement causés par des déchets dangereux. Lorsqu'elles existent, ces études présentent un caractère théorique ou épidémiologique.

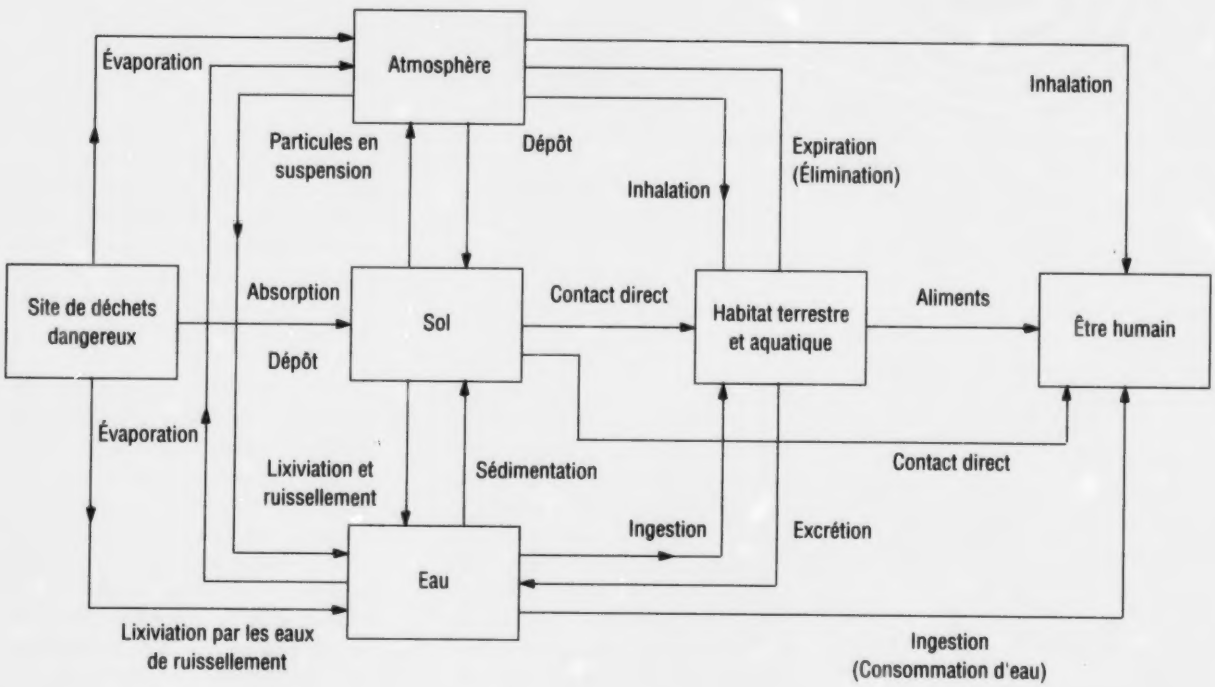
Certaines études tendent à démontrer un lien entre des problèmes de santé et l'existence de sites contaminés. Par ailleurs, une revue critique de neuf études épidémiologiques américaines amène ses auteurs à affirmer que : « personne ne peut conclure qu'il existe une relation directe entre des effets sur la santé causés par une exposition aux déchets dangereux. Cependant, personne ne peut nier l'existence de risques pour la santé chez les populations exposées ». Enfin,

l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis a publié les résultats d'une étude statistique qui entend démontrer une relation significative entre un surcroît de mortalité lié à certains cancers et une contamination des eaux souterraines par des sites de déchets dangereux.

Le transport, l'entreposage, le traitement et l'élimination des déchets dangereux présentent également des dangers de contamination du milieu. L'Ontario Waste Management Corporation a mené une étude théorique sur le potentiel de risques associés aux opérations de traitement et d'élimination des déchets dangereux. Ce type d'études ne constitue cependant qu'une extrapolation théorique et il est difficile à l'heure actuelle de connaître précisément les risques associés aux technologies de traitement et d'élimination. Cependant, selon certaines sources, les émissions atmosphériques issues de l'incinération représenteraient la plus importante source d'exposition humaine.

Enfin, les risques technologiques constituent un aspect non négligeable des dangers associés aux déchets dangereux : un feu, une explosion, une défaillance technique ou une erreur humaine peuvent avoir d'importants effets sur l'environnement et la santé.

Figure I
Voies physiques et biologiques d'exposition humaine aux déchets dangereux provenant des sites d'enfouissement



Source : Upton, 1989

Les problèmes environnementaux

Les substances toxiques présentes dans les déchets dangereux sont souvent susceptibles de s'infiltrer dans la chaîne alimentaire. C'est pourquoi le problème de la pollution par le sol prend une dimension particulière au Québec en raison de la prolifération de sites contaminés. En effet, ces sites contribuent grandement à la contamination des sources d'approvisionnement en eau et, par ricochet, mettent en péril la santé.

Les ramifications du problème sont d'autant plus vastes que même en présence d'un mode de gestion éprouvé des déchets dangereux, certains problèmes peuvent persister. Le tableau IV présente les conséquences potentielles associées à la gestion des déchets dangereux.

Enfin, malgré la reconnaissance des propriétés toxiques des déchets dangereux, il persiste un problème quant à l'établissement d'une relation de cause à effet entre leur présence dans l'environnement et certaines conséquences sur la santé.

Tableau IV
Impacts potentiels liés à la gestion des déchets dangereux

IMPACTS PHYSIQUES	
Circulation	• augmentation de la circulation routière associée aux transporteurs de déchets dangereux • augmentation possible d'accidents routiers et de déversements • augmentation de l'usage et de la détérioration des routes
Bruit	• causé par les travaux de construction et la circulation routière
Pollution de l'air	• émissions provenant de l'incinérateur • poussières liées à l'enfouissement et au transport
Odeurs	• provenant du transport, de l'entreposage et du procédé
IMPACTS ÉCONOMIQUES	
Valeur des propriétés	• diminution de la valeur des propriétés à proximité du centre de traitement et d'élimination et le long des axes de transport
Développement résidentiel	• réduction du développement résidentiel causé par l'image négative du site
Services publics	• augmentation des dépenses publiques liées à l'entretien des routes, aux services d'incendie, aux urgences, aux inspections et à la surveillance des sites
Pertes de revenus	• dévaluation des propriétés et ralentissement du développement urbain
IMPACTS SOCIAUX	
Image de la communauté	• mouvements de population et sentiment d'une diminution de la qualité de vie
Esthétique	• impact visuel négatif causé par l'incinérateur ou le site d'enfouissement
RISQUES ET INCERTITUDES	
Pollution de l'eau et du sol	• sur le site même durant son exploitation et après son démantèlement ainsi qu'à proximité, par suite d'un déversement
Incendie ou explosion	• sur le site lors de l'incinération, de l'enfouissement, du transport et de l'entreposage
Santé publique	• effets sur la santé liés à l'exposition à long terme, aux épisodes de contamination et aux accidents majeurs

Source : Environmental Protection Agency, 1982

Les démarches préventives

Seuls des programmes de caractérisation, de surveillance, de contrôle et d'évaluation constituent des moyens sûrs d'assurer la protection des populations et de l'environnement. Par ailleurs, une meilleure connaissance des risques pour la santé et l'environnement est nécessaire, d'où l'importance d'élaborer des études de risques structurées comportant quatre volets : l'identification des dangers, l'analyse dose-réponse, l'évaluation de l'exposition et l'évaluation des risques.

Dans l'ensemble, les approches de solution en matière de protection de la santé et de l'environnement prennent un caractère préventif.

Enjeux et questions

La Commission admet l'existence de risques pour la santé; elle s'interrogera toutefois sur les causes des controverses à ce propos et sur la possibilité de concilier les études des experts et les perceptions des citoyens sur les mêmes risques. La Commission entend ainsi s'informer sur les actions à prendre pour mieux connaître les risques et sur les moyens de les réduire une fois qu'ils sont connus.

Sur les dangers pour la santé

- Quels dangers sont associés aux déchets et comment sont-ils évalués ?
- Quelles sont, dans l'état des connaissances actuelles, les exigences de protection de la santé (normes, standards, seuils, etc.) ?
- Quelles méthodes d'évaluation de risques et de suivi sont présentement connues ou expérimentées (approches, techniques, coûts, etc.) ?

Sur les conséquences pour l'environnement

- Quels sont les conséquences actuelles et prévisibles du maintien de la gestion présente des déchets dangereux ?
- Quelles sont les balises environnementales à respecter (critères, normes, seuils, etc.) ?
- Quelles études sont requises pour développer les instruments manquants ?

Sur les possibilités d'accidents et de catastrophes

- De quelles connaissances disposons-nous sur les probabilités et les risques (lieu, nature, populations exposées, etc.) ?
- Quels sont les mécanismes de prévention utilisés ou disponibles ?
- Quels sont les plans d'intervention d'urgence en place, en préparation ou requis (techniques, sociaux, environnementaux) ?

En dépit d'une prise de conscience de plus en plus aiguë de la situation par un public de mieux en mieux informé, la dimension sociale de la problématique des déchets dangereux demeure paradoxalement la moins connue et la plus difficile sur le plan de la prise en charge.

La Commission est fort consciente du rôle qu'elle s'apprête à jouer en matière de gestion des déchets dangereux et de la difficulté inhérente à la tâche qu'elle doit mener dans un contexte où les remous créés par l'incendie de Saint-Basile-le-Grand et le transport subséquent des BPC de cet entrepôt ne sont pas encore tout à fait apaisés. Le traitement de cette dimension est rendu difficile par le fait que la Commission ne peut s'appuyer ni sur des données validées, ni sur des études scientifiques de phénomènes sociaux.

La Commission désire cependant examiner cet important aspect de la question et s'appuie, pour lancer le débat, sur certains éléments de la position émise par le Conseil consultatif canadien de l'environnement sur le problème des BPC :

« l'inquiétude soulevée par les BPC reflète bien les craintes du grand public à l'égard des produits chimiques (...).

« en raison des problèmes passés et des insuffisances des règlements fédéraux et provinciaux, le public se méfie désormais des gouvernements, de l'industrie, de la technologie et des technocrates.

« chacune des interventions des provinces a soulevé les préoccupations du public et s'est avérée plus longue à réaliser qu'on ne l'avait prévu à l'origine.

« la technologie permettant de détruire efficacement les BPC existe, mais elle doit être appliquée correctement et contrôlée. Toutefois, le processus de choix de localisation d'un lieu ne doit pas être dicté par elle (...). Le choix de l'emplacement est une question de choix du public et non de choix des experts.

« la consultation et la participation du public pendant toute la durée du processus de localisation est le facteur primordial de la conception du processus. »

La perception du risque

La perception du risque associé aux déchets dangereux varie de façon considérable selon les interlocuteurs considérés : experts, gouvernements et grand public.

Au nombre des facteurs, signalons la nature du risque, la connaissance que les intéressés en ont, ainsi que le fait qu'ils y soient volontairement ou involontairement exposés. D'autres facteurs tels que la controverse scientifique sur un dossier, un accident majeur récent, le fait que des enfants soient exposés sont aussi des éléments susceptibles de faire varier les perceptions. Que le risque soit surévalué ou sous-estimé , il n'en demeure pas moins une réalité du point de vue de la personne concernée, réalité dont il faut tenir compte.

Les processus et critères de sélection de sites

Afin d'apporter sa contribution à la compréhension des phénomènes sociaux liés à l'implantation d'installations de traitement et d'élimination de déchets

dangereux, la Commission passe ici en revue les expériences connues de participation du public au processus de sélection. Elle compte également recueillir des informations plus complètes durant son enquête.

Au Québec,
le centre Stablex

En activité depuis 1983, l'usine Stablex a constitué la première expérience d'un processus public de sélection d'un site d'élimination. Lors de la recherche d'une région favorable à l'établissement de ce centre d'élimination des déchets industriels, deux facteurs ont été déterminants : le transport et la géologie. Le transport, afin de réduire les risques associés à cette activité, d'en diminuer les coûts et d'éviter les déplacements compte tenu de la concentration des industries productrices dans la région de Montréal, et la géologie afin de protéger les eaux souterraines d'une contamination possible. Une fois le site de Blainville retenu, une audience publique a eu lieu sur l'étude d'impact présentée par la compagnie. Lors de cette audience, les citoyens ont pu exprimer leurs désaccords et leurs craintes face à un tel projet et soulever des lacunes dans le processus de sélection de sites.

En Alberta,
le centre Swan Hills

C'est suite au moratoire imposé par le gouvernement en 1979 sur tout projet de développement d'un centre de traitement ou d'élimination qu'a pris forme le processus d'implantation en vigueur en Alberta. Ce processus, qui n'est qu'un élément du programme global de gestion des déchets prévoyant l'exploitation d'un centre intégré, peut se résumer en quatre étapes. Après une première analyse des critères de sélection effectuée à l'échelle provinciale, un large débat public a été mené dans toute l'Alberta afin de faire valider ces critères et de recueillir les propositions des citoyens. L'étape subséquente visait les municipalités, qui ont alors pu présenter des propositions, dont cinq ont été retenues. Finalement, faisant suite à un référendum mené dans chacune des cinq municipalités, le site de Swan Hills a été choisi pour l'implantation du centre intégré d'élimination.

La démarche
de l'Ontario

Créée en 1981, l'Ontario Waste Management Corporation (OWMC) préconise aussi l'implantation d'un centre intégré d'élimination des déchets dangereux. Le processus de sélection d'un site comporte cinq étapes, chacune resserrant un peu plus le choix. C'est ainsi que sont successivement menés des inventaires à l'échelle de la province, des régions, des secteurs potentiels, des sites potentiels et enfin du site même. À chaque étape, la sélection s'effectue en ne retenant que les éléments qui correspondent aux critères essentiels; chaque fois, une consultation publique est prévue. Mentionnons que l'OWMC a déposé ses recommandations quant à l'emplacement d'un site intégré en novembre 1988. Le centre cependant n'est pas encore construit.

La démarche
du Manitoba

Cette province s'oriente elle aussi vers l'implantation d'un centre intégré d'élimination des déchets dangereux. Son processus de sélection comporte trois phases : l'évaluation sur lè plan provincial, l'identification des régions potentielles et enfin la sélection de l'emplacement final après évaluation des sites retenus. Chaque étape prévoit une consultation publique dans le but de valider le cheminememt proposé et d'intégrer les préoccupations des citoyens.

La participation du public

La participation de la population à l'élaboration d'un projet de gestion intégrée des déchets dangereux est un élément essentiel qui doit être entrepris dès le début du processus. Ainsi la population est-elle en droit de connaître le rôle du gouvernement, l'identité du promoteur, les risques encourus, de même que l'impact du projet sur la valeur des propriétés, sur l'esthétique de la région, sur le transport et sur la qualité de la vie.

Une fois le projet réalisé, certaines mesures permettent d'associer les citoyens à l'exploitation dès installations. Les comités de surveillance, qui permettent aux citoyens d'avoir accès à une information de première main, en sont un bon exemple. La transparence et la collaboration sont, semble-t-il, les principaux atouts pour se gagner la confiance des gens et s'assurer leur participation.

Enfin, il faut signaler que la mise en oeuvre de mesures d'incitation et de compensation retient de plus en plus l'attention des promoteurs, d'autant plus que la population directement touchée par le projet n'y semble pas insensible.

Outils permettant aux populations visées de conserver leurs acquis et de retirer certains bénéfices en contrepartie des contraintes imposées, ces mesures feront l'objet d'un examen par la Commission.

Enjeux et questions

D'une part, les individus et les collectivités ont une conscience aiguë de la problématique liée aux déchets dangereux. D'autre part, les citoyens peuvent dans certaines circonstances avoir des réactions qui engendreront des crises sociales complexes. La question des rôles et des responsabilités des citoyens se fait donc pressante. Aussi la Commission se propose-t-elle de vérifier la perception des citoyens sur ce volet de la problématique des déchets dangereux. Ses questions visent à obtenir des éléments d'information et d'évaluation des risques qui permettraient de pondérer la perception des dangers encourus.

Sur la résistance des citoyens

- Quelle connaissance avons-nous présentement du phénomène (caractéristiques, constantes, études) ?
- Quels mécanismes sont en jeu et quel a été l'enchaînement des événements dans les cas connus ?
- Quelles sont les approches connues, expérimentées ou théoriques de prise en charge de ce phénomène ?

Sur la localisation des installations

- Quels sont les critères à privilégier ?
- Quel processus mettre en place pour définir de tels critères ?
- Y a-t-il lieu d'envisager des garanties et des compensations et, si oui, sous quelle forme ?

Sur la participation des citoyens

- Quel est le niveau d'information dont disposent les citoyens à l'heure actuelle et quelle place ces derniers devraient-ils occuper dans les processus de décision et de gestion ?
- De quelle façon les citoyens peuvent-ils participer à la solution au problème des déchets dangereux sur le plan du recyclage et de la récupération ?
- Quels mécanismes sont en place ou peuvent être mis en oeuvre pour intégrer les citoyens à une démarche collective de recherche et d'implantation des solutions ?

Même si l'économie a longtemps prédominé en termes de priorité, l'interdépendance entre l'économie et l'environnement est manifeste. Environnement Canada en faisait d'ailleurs la démonstration en mai 1986 en citant les conséquences des pluies acides, de la pollution des eaux et de la dégradation des sols agricoles. D'autre part, la protection de l'environnement coûte de l'argent : à l'échelle mondiale, des milliards de dollars sont actuellement dépensés en mesures curatives ou préventives. Par contre, ces mêmes activités engendrent de nouveaux secteurs d'investissement et créent des emplois.

Quel patrimoine ou quel déficit économico-environnemental laisserons-nous en héritage ? Entre les coûts du laisser-aller actuel et les coûts d'implantation des mesures de redressement nécessaires, que faut-il mettre en équilibre ? La Commission lance le débat sur la foi des données partielles qu'elle possède actuellement.

Regard sur différents pays

Pour la Communauté économique européenne (CEE), les activités de protection de l'environnement constituent un stimulant économique. Sans préciser la part attribuable aux déchets dangereux, la CEE estime entre 1,5 et 2 millions le nombre de personnes employées dans l'industrie de l'équipement de contrôle de la pollution et des services connexes. Vers l'an 2000, cette industrie représentera en Europe un marché de l'ordre de 80 milliards de dollars. Enfin, on découvre de plus en plus que la restauration des sites d'élimination requiert souvent des déboursés considérables. Aux États-Unis, on estime à plus de 16 milliards de dollars ce qu'il en coûtera pour restaurer 2000 anciens dépotoirs.

Regard sur le Québec

Les données sur l'aspect économique lié aux déchets dangereux ne sont pas facilement disponibles au Canada. Toutefois, Environnement Canada estime que les dépenses du secteur manufacturier canadien en matière de gestion des déchets dangereux pourraient atteindre en 1988 près de 100 millions de dollars.

Quant au Québec, les dommages à l'environnement auraient coûté, pour l'année 1985, 1,7 milliard de dollars. Comme ailleurs, des accidents écologiques mettant en cause des déchets dangereux se sont produits. Résultat : des coûts de restauration importants. À titre d'exemple, l'incendie de Saint-Basile-le-Grand, qui aura coûté jusqu'à maintenant près de 34 millions de dollars au MENVIQ. Par ailleurs, 150 millions de dollars ont été déboursés pour restaurer 60 des 333 sites inventoriés par le Ministère, tandis que les coûts de la restauration totale pourraient atteindre quelque 500 millions de dollars.

Globalement, on peut estimer que la pollution coûte entre trois et cinq milliards de dollars par année au Québec, soit 600 $ par personne.

Le tandem économie et environnement

Au début des années 70, les dépenses liées à la protection de l'environnement étaient généralement perçues dans le milieu des affaires comme un fardeau financier et un obstacle à la concurrence. Ainsi les solutions les plus économiques à court terme étaient

retenues, provoquant la situation que nous connaissons maintenant en matière de contamination du milieu et des effets possibles sur la santé humaine.

Comme l'élimination des déchets dangereux représente des coûts additionnels pour les producteurs, il est fréquent qu'ils cherchent à ne pas les assumer ou à en assumer le moins possible. Le prix des biens à l'origine de déchets dangereux est donc inférieur à ce qu'il serait si les producteurs assumaient ces coûts. En outre, pour des raisons de concurrence, les technologies propres et les procédés réduisant la quantité de déchets produits ne présentent guère d'intérêt pour les producteurs. Cependant, même si elles ne sont pas comptabilisées comme telles, la pollution et la protection de l'environnement coûtent très cher à l'économie nationale. Il suffit de songer à l'épuisement des ressources et au coût de restauration des sols ou encore à la contamination de la chaîne alimentaire et à ses conséquences sur la santé.

Des voies à explorer

Le Groupe de travail national sur l'environnement et l'économie soutient qu'un développement économique durable est essentiel au maintien de la prospérité économique au Canada et dans le monde entier. Par développement durable, on entend « un développement où l'utilisation des ressources et de l'environnement aujourd'hui ne remet pas en cause leurs perspectives d'utilisation par les générations futures ».

La mise en application d'un tel concept exige une nouvelle façon de gérer l'environnement : il faudrait remplacer la méthode de réaction et de redressement par la prévision et la prévention comme concept principal sous-tendant l'intégration de l'environnement et de l'économie.

Si les méthodes varient, il importe de rappeler que plusieurs auteurs insistent sur l'importance de mettre en place des mécanismes permanents et efficaces qui rentabiliseraient la dépollution et les technologies propres; il conviendrait aussi de faire fonctionner les mécanismes économiques de façon à favoriser la protection de l'environnement.

Il existe plusieurs méthodes permettant d'évaluer un projet en tenant compte de la dimension environnementale — analyse avantages-coûts, évaluation multicritères et méthodes descriptives. Toutefois, il ne semble pas exister de méthode rigoureuse qui puisse rivaliser avec les méthodes de calcul économique traditionnelles.

Enjeux et questions

Grâce à un projet de recherche spécifique et aux données qu'elle recueillera auprès de ses interlocuteurs, la Commission entend faire une analyse économique du dossier des déchets dangereux.

Qu'il y ait absence d'intervention ou prise en charge, le problème des déchets dangereux entraîne des déboursés. Priorités et sources de fonds deviennent alors des sujets de discussion importants. La Commission pose ici quelques questions pouvant alimenter la recherche de solutions à cet égard.

Sur les coûts

- Quels sont et quels seront dans l'avenir les coûts des dommages si on adopte une attitude de laisser-aller sur ce dossier?
- Comment se comparent les coûts des technologies actuelles et disponibles liées aux déchets dangereux (comparaison en fonction des distances, des quantités traitées, des produits, etc.) ?
- Quels sont les coûts associés aux diverses options de gestion ?

Sur les impacts et les moyens

- Quels sont les impacts économiques des options de solutions, soit des technologies et des systèmes de gestion (activités, emploi, etc.) ?
- Quelles mesures incitatives sont expérimentées ou disponibles pour appuyer les interventions ?
- Quel niveau de contrôle est nécesaire sur le plan des marchés ?

LA DIMENSION JURIDIQUE

En 1972, la *Loi sur la qualité de l'environnement* créait l'obligation de limiter les rejets de déchets dans l'environnement et entraînait l'instauration de nouvelles méthodes d'élimination des déchets dangereux. C'est alors qu'était mis en place, la même année, le premier incinérateur de déchets organiques.

En 1975, le Québec adoptait le *Règlement sur la gestion des déchets liquides*, mais seuls les déchets organiques liquides et non halogénés pouvaient être effectivement éliminés. À ce moment, faute d'installations appropriées, les autres catégories de déchets dangereux — liquides et solides — ont dû être soit entreposés, soit exportés pour un traitement ultérieur.

En 1981, le MENVIQ publiait la *Politique québécoise de gestion des déchets industriels*, qui visait à :

- fournir au Québec des possibilités physiques de traitement pour l'ensemble des déchets de nature organique et inorganique;
- promouvoir le recyclage et la réutilisation des déchets;
- favoriser la réduction à la source des déchets;
- restaurer les anciens dépotoirs contaminés.

Pour mettre en oeuvre cette politique, le Ministère proposait alors une série de mesures appropriées, soit : l'établissement de centres d'élimination de déchets dangereux; l'inventaire des sites contaminés; la mise en place de programmes de récupération et de recyclage; la réduction des quantités de déchets produits et la prohibition de certaines substances dangereuses.

Cette politique a orienté l'action du MENVIQ. La Commission a l'intention de vérifier ce qu'il est advenu de cette politique et où en est rendue sa mise en oeuvre.

En 1982, le Ministère publiait un appel d'offres en vue d'implanter un centre qui devait permettre l'élimination de l'ensemble des déchets organiques dangereux produits au Québec. Connu sous le nom de Serdoq, ce projet n'a jamais vu le jour. La Commission compte s'enquérir des paramètres exacts de ce projet et des raisons qui ont empêché sa réalisation.

Trois ans plus tard, en octobre 1985, le Conseil des ministres adoptait le *Règlement sur les déchets dangereux*, lequel oblige les producteurs à gérer et à éliminer leurs déchets dangereux dans un site autorisé et dans un délai d'un an. Comme aucun rapport sur l'application de ce règlement n'a encore été produit, la Commission entend vérifier les modalités d'application du règlement au cours des dernières années afin d'une part d'en évaluer la pertinence et l'efficacité et, d'autre part, d'en identifier les lacunes.

L'intervention juridique canadienne

Même si aucune loi fédérale ne porte spécifiquement sur les déchets dangereux, la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* de même que la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* et son règlement ont des incidences sur la question. Signalons que le mandat du gouvernement fédéral en matière de déchets dangereux porte sur le contrôle des mouvements transfrontaliers, la gestion des déchets résultant d'activités fédérales, le contrôle des rejets et de l'incinération en mer, la protection des ressources naturelles de juridiction fédérale et la gestion des déchets radioactifs.

Le règlement québécois sur les déchets dangereux

Selon ce règlement, la définition de déchet dangereux inclut les résidus solides, semi-liquides, liquides ou gazeux qui sont inflammables, corrosifs, lixiviables, radioactifs, réactifs ou toxiques. Toutefois, certains déchets faisant l'objet d'une réglementation ou d'une politique particulière sont exclus de l'application du règlement. Le fumier, le purin, les résidus ou boues de puisards de rues, de fosses septiques ou de puisards domestiques, les déchets de fabrique de pâtes et papiers, les résidus miniers, les déchets dangereux produits lors de l'utilisation des pesticides en sont des exemples. La Commission vérifiera le bien-fondé de ces exclusions de même que leur degré de prise en charge par d'autres lois ou mesures.

Le rapport annuel que doit remettre tout producteur en vertu de ce règlement permet d'identifier le type de déchets produits et de dresser l'inventaire des quantités de déchets produits, recyclés, entreposés et expédiés. Pour ce qui est de l'entreposage, celui-ci doit respecter des normes précises relatives à la manipulation et à la sécurité des lieux. Signalons qu'à la suite de l'incendie de Saint-Basile-le-Grand, le MENVIQ a modifié le règlement pour édicter des normes de sécurité très précises sur l'entreposage des déchets dangereux. Parallèlement, le Ministère a lancé le *Plan d'action pour l'amélioration de la sécurité environnementale au Québec*, qui vise à vérifier l'application des normes et des règlements là où sont entreposés des déchets dangereux. La Commission entend vérifier les résultats de l'application de ce programme.

En ce qui touche le transport, le règlement prévoit le contrôle de la circulation des déchets dangereux par l'entremise d'un manifeste qui permet notamment au MENVIQ de connaître la nature et la quantité de déchets en cause et, en théorie, de suivre tous les déchets dangereux transportés d'un expéditeur vers un destinataire. Rappelons que le règlement n'autorise le transport d'un déchet dangereux que vers un centre de transfert autorisé ou un lieu d'élimination, de traitement, de recyclage ou de réutilisation, ces derniers lieux ne pouvant être exploités sans certificat d'autorisation.

Signalons enfin que deux déchets font l'objet de mesures particulières dans le règlement : les huiles usées, afin d'en favoriser le recyclage, et les BPC, qui font maintenant l'objet de mesures d'entreposage spécifiques. Par ailleurs, les résultats d'une inspection effectuée par le MENVIQ ont révélé que 45 des 52 lieux d'entreposage connus de plus de deux tonnes de BPC à haute concentration sont défaillants ou en infraction au règlement. Pour ce qui est des autres lieux d'entreposage (moins de deux tonnes de BPC et autres déchets dangereux), la Commission demandera les résultats des inspections menées par le MENVIQ, lesquelles devaient avoir pris fin le 30 mars 1989.

Les limites du règlement et les problèmes d'application

La Commission n'ayant pas encore analysé le règlement en profondeur, les problèmes soulevés ici proviennent d'informations obtenues auprès du MENVIQ.

Depuis 1985, le règlement soulève des problèmes de mise en application que l'on peut regrouper sous quatre volets.

L'imprécision du secteur d'application, qui fait que la définition d'un déchet dangereux peut prêter à interprétation entre par exemple un déchet dangereux et un déchet solide. En outre, les définitions provinciale et fédérale ne concordent pas, ce qui complique le transport interprovincial des déchets dangereux.

L'évolution technologique, dont le règlement ne tient pas compte, et qui engendre de nouvelles catégories de produits dangereux, lesquelles échappent ainsi à la réglementation.

Les garanties et les assurances, lesquelles sont exigées en vertu du règlement et nécessaires à la délivrance du permis d'exploitation du centre de transfert. En raison du montant de couverture demandé, qui varie selon la capacité d'entreposage du centre, il existe peu ou pas d'assureurs prêts à assumer ce risque, ce qui remet en cause l'applicabilité du règlement. De plus, d'après certaines indications, les montants ne couvriraient pas entièrement les dommages à l'environnement.

La juridiction intergouvernementale et interministérielle, dont les différences rendent complexe la question du transport des déchets dangereux pour diverses raisons :

- l'obligation au Québec d'utiliser deux manifestes, l'un émis en vertu du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (fédéral) et l'autre en vertu du *Règlement sur les déchets dangereux* (québécois);
- la classification des déchets dangereux n'est pas la même dans les deux règlements.

Les modifications et améliorations envisagées

Pour contrer ces difficultés d'application, le MENVIQ a élaboré diverses propositions, dont les principales sont :

- utiliser une classification se rapprochant de celle du fédéral;
- exiger un manifeste de transport unique;
- modifier les clauses de garanties exigées;
- améliorer certaines normes et méthodes d'analyse des déchets;
- intégrer directement au règlement des normes d'entreposage;
- introduire de nouvelles normes d'entreposage et en renforcer d'autres;
- simplifier les procédures liées au recyclage des déchets dangereux;
- introduire une stratégie de retrait des BPC;
- introduire de nouvelles normes de brûlage des huiles usées;
- modifier les normes de localisation relatives aux lieux de gestion et d'entreposage des déchets dangereux.

Consciente que les seules données concernant le règlement et ses difficultés d'application lui proviennent du MENVIQ, la Commission procédera ultérieurement à sa propre analyse de la situation.

Enjeux et questions

L'existence même de la Commission est une reconnaissance implicite des carences de l'approche actuelle du Québec face à la problématique des déchets dangereux. Aussi la Commission posera-t-elle les questions qui s'imposent à ce propos.

- Le cadre réglementaire québécois actuel est-il adéquat ?
- Faut-il revoir les définitions et les mécanismes de contrôle ?
- Faut-il adoucir la réglementation ou au contraire la rendre plus sévère ?

L'inefficacité de la loi a soulevé à maintes reprises plusieurs questions. Les ministres dénoncent à ce propos le manque de personnel et de ressources et non l'insuffisance réglementaire. De même, le juge Cyrille Delage souligne les multiples infractions à la loi demeurées sans suite. La Commission entend examiner en profondeur les modalités actuelles d'application du règlement et les besoins d'amélioration à ce chapitre.

- Quels sont les moyens actuellement consacrés à l'application du règlement ?
- Quels seraient les ressources et le personnel nécessaires pour une application efficace du règlement ?
- Quelles sont les situations d'infraction connues (dans les diverses régions) qui nécessitent une intervention immédiate ?
- Comment s'assurer que les exigences de la loi et des règlements soient vraiment appliquées par les ministères et les fonctionnaires responsables ?

La Commission a néanmoins l'intention de dépasser le cadre strict de l'énoncé et de l'application du règlement actuel. Elle entend examiner de façon plus large et plus globale l'approche réglementaire comme voie d'intervention dans ce dossier. D'autres voies, telles les approches fondées sur le volontariat et l'incitation, peuvent être explorées. En fait, la Commission pose la question générale de la nécessité, de la pertinence et de l'efficacité de l'approche réglementaire et cherche à évaluer les aspects suivants de la question :

- Comment apprécier l'approche actuelle ?
- Sur quoi devrait porter spécifiquement la procédure d'analyse d'impacts par rapport aux déchets dangereux ?
- Y a-t-il d'autres approches qui seraient plus pertinentes ou efficaces ?
- Quelles sont les situations qui ont donné lieu à des poursuites actuelles et passées en vertu du règlement ?

LA DIMENSION TECHNIQUE

Dans un rapport publié en 1987, le Groupe de travail national sur l'environnement et l'économie concluait que « les problèmes du passé peuvent être en grande partie évités à l'aide de la technologie et des connaissances dont nous disposons déjà ».

En 1979, le MENVIQ entreprenait de planifier la mise en place des premiers centres de traitement. À la même époque, des travaux techniques étaient menés en vue de la restauration des sites contaminés. Enfin, en 1981, le MENVIQ prévoyait dans la *Politique de gestion des déchets industriels* des interventions visant les techniques mêmes de fabrication et les produits.

Les technologies d'élimination disponibles au Québec

Le Québec compte deux centres d'élimination de déchets dangereux : Tricil et Stablex.

Pour sa part, Tricil dispose d'installations pouvant incinérer certains déchets organiques liquides : mélange de boues, de liquides organiques et de déchets aqueux. Au total, 40 000 tonnes métriques de ce type de déchets sont ainsi détruites par an. Cependant, TRICIL ne peut traiter les organo-halogénés, particulièremnt les BPC. De plus, l'incinérateur ne peut brûler les carcasses de condensateurs ou de transformateurs contaminés par les BPC.

Quant à Stablex, il élimine les déchets inorganiques par une technique de solidification-fixation des déchets, qui sont ensuite enfouis dans une cellule étanche. Jusqu'à 55 000 tonnes métriques de déchets solides sont ainsi traitées annuellement. Stablex ne peut cependant recevoir les explosifs, les pesticides et les résidus contenant plus de 30 p. cent d'huile et de graisse. De même, les résidus contaminés aux BPC ne peuvent y être éliminés. En outre, les résidus ayant une radioactivité supérieure à 2,7 picocuries par gramme et tout autre résidu pouvant affecter la solidication du produit sont exclus.

Ailleurs au Québec, certaines cimenteries sont autorisées à incinérer des huiles usées contaminées par des BPC pour autant que leur concentration n'excède pas 50 parties par million (ppm).

Déchets sans destination

Certains déchets dangereux posent des problèmes sérieux quand vient le temps d'en disposer. Une partie d'entre eux, plus particulièrement les déchets organiques, ne peut actuellement être traitée ou éliminée au Québec. Le cas le plus connu est celui des BPC en concentration supérieure à 50 ppm qu'on doit soit entreposer, soit expédier pour traitement à l'extérieur du Québec. L'incinération des BPC à des températures insuffisamment élevées conduit à l'émission de furannes et de dioxines qui sont encore plus dommageables que les BPC eux-mêmes. Les composés organo-chlorés en général posent également des problèmes puisqu'ils nécessitent des températures d'incinération particulièrement élevées et qu'ils dégagent du chlore.

Options technologiques

Quand vient le moment d'éliminer des déchets dangereux, diverses options technologiques s'offrent.

Les technologies propres, qui sont constituées d'un ensemble de mesures destinées à réduire à la source le volume et la charge polluante des rejets d'une industrie. L'identification de ces mesures commande un examen en profondeur des procédés industriels en ayant pour objectif de conserver ou de récupérer tout ce qui a une quelconque valeur et d'ainsi éviter la production de déchets qui devront être traités. Ultimement, ces mesures peuvent se traduire par une modification partielle ou totale du procédé.

Les technologies de traitement et d'élimination, qui regroupent d'une part les procédés de traitement — physique, chimique, thermique ou biologique — utilisés pour réduire le volume des déchets et, d'autre part, les techniques d'élimination — incinération ou enfouissement. Si les procédés de traitement sont fort diversifiés, une constante demeure : leur résidu doit être éliminé. L'incinération se fait dans différents types d'installations selon le déchet en présence. Ces installations sont généralement fixes, mais la Commission suit avec intérêt les travaux d'évaluation des techniques d'incinération utilisant des équipements mobiles. Quant à l'enfouissement, il se fait généralement dans des cellules excavées à même des argiles imperméables et dans lesquelles sont déposés les résidus. Pour ce qui est des déchets dangereux liquides, ils sont parfois injectés dans les roches poreuses de zones géologiques profondes et isolées par des couches imperméables.

Le centre intégré

Certaines administrations ont choisi de regrouper en un même centre les solutions de traitement et d'élimination des déchets dangereux, qu'ils soient organiques ou inorganiques, solides ou liquides.

Au cours de son travail de recherche, la Commission se familiarisera avec ces expériences afin d'en cerner les avantages et les désavantages et d'en évaluer la pertinence par rapport au contexte québécois.

La restauration des sites

Les lieux contaminés par des enfouissements passés ou à la suite d'une mauvaise gestion des substances dangereuses sont à l'origine de nouveaux déchets dangereux : les sols contaminés. Quant aux techniques de restauration, elles varient selon les cas, mais se résument généralement à l'enlèvement et au traitement des sols contaminés ou au confinement dans une cellule naturelle ou articifielle.

Par ailleurs, en plus des lieux contaminés par le passé, de nouveaux sites apparaissent continuellement. La Commission analysera aussi ce problème.

Enjeux et questions

L'activité industrielle est au centre des préoccupations associées aux déchets dangereux. Autant les techniques sont à l'origine du problème, autant peuvent-elles en être la solution. C'est dans cette double perspective que la Commission entend aborder la dimension technique du dossier.

Sur le recyclage et la réduction des déchets

- Quelles sont les possibilités de réduction à la source à l'intérieur même des usines (procédés plus propres et technologies de remplacement) ?
- Quels sont les moyens d'orienter l'évolution technologique vers une diminution des déchets ?
- Quels sont les techniques et les débouchés possibles pour le recyclage des déchets dangereux ?

Sur les technologies en rapport avec les déchets dangereux

- Quels procédés (transport, entreprosage, recyclage, traitement, élimination, restauration de sites, décontamination des sols,etc.) sont déjà en place ou actuellement disponibles ?
- Quels critères d'évaluation et de sélection doit-on retenir pour le choix d'une ou de plusieurs options technologiques ?
- Quel rôle joue présentement et jouera dans l'avenir l'industrie dans l'implantation des technologies environnementales à l'intérieur même des usines et dans des centres spécialisés ?
- Quelles recherches sont en cours ou seront requises dans l'avenir pour la conception, l'expérimentation et le développement de solutions techniques adaptées au contexte québécois ?

LA DIMENSION ADMINISTRATIVE

Par gestion des déchets, on entend un ensemble d'activités visant à contrôler et à gérer certaines étapes de la vie d'un déchet. Quant aux systèmes et modèles de gestion utilisés, ils varient énormément selon les sociétés et les situations. Quoi qu'il en soit, il faut chercher la solution la plus adéquate possible dans une situation donnée. Pour la Commission, l'enjeu est de taille étant donné les impératifs de cohérence, de transparence et d'efficacité qui marqueront ce débat.

Tour d'horizon de diverses méthodes de gestion

Il existe plusieurs modèles et systèmes de gestion, allant d'un contrôle complet par le secteur privé ou par le secteur public, en passant par des formules mixtes. Le présent document en présente quelques-uns.

La situation au Canada

Au Canada, plusieurs provinces ont créé des sociétés de la Couronne chargées de mettre en place un système de gestion adapté à leurs besoins. En Alberta, le centre intégré de traitement et d'élimination relève à la fois d'une société de la Couronne et d'une firme privée. En Ontario et au Manitoba, ce sont des sociétés de la Couronne qui assument la gestion des déchets dangereux, tandis que la Colombie-Britannique a mis en place un consortium privé.

La situation aux États-Unis

Le système américain vise à assurer un mode de gestion de type « berceau-au-cercueil », à proscrire progressivement l'enfouissement de déchets non traités, à restaurer les anciens sites et à recouvrer auprès des entreprises les frais encourus à cause d'une contamination. Par ailleurs, toute entreprise a une responsabilité à vie sur le devenir des déchets qu'elle produit à moins qu'elle ne les exporte hors frontières. L'entreprise doit de plus adopter un programme de réduction, faute de quoi il lui est interdit de transporter ses déchets vers un lieu d'élimination.

La situation en Europe

En Europe, la Communauté économique européenne (CEE) édicte des normes minimales et des modes de pratique que les pays membres s'engagent à intégrer dans leur système de contrôle, et chaque pays doit rendre compte de sa situation tous les trois ans. Ce n'est que depuis septembre 1985 que les pays membres de la CEE doivent produire une étude d'impact, du moins lorsque des projets majeurs sont en jeu.

Au nombre des pays dont la Commission se propose d'étudier les systèmes en vigueur, on note la France, le Royaume-Uni, la République fédérale d'Allemagne, le Danemark, la Suède et la Hollande.

La gestion au Québec

Au Québec, la gestion des déchets dangereux est encadrée par le MENVIQ, qui règlemente et contrôle les activités des intéressés. Cependant, cette responsabilité est morcelée entre plusieurs unités administratives. La Commission examinera les modalités de gestion actuelles afin d'en déterminer les forces et les faiblesses. Déjà, certaines lacunes ont été portées à l'attention de la Commission.

Le *Règlement sur les déchets dangereux*, qui édicte un ensemble de règles et de normes visant à gérer et à contrôler l'identification, le transport et l'entreposage des déchets, est la clé de voûte du système de gestion instauré au Québec. Or, ce règlement pose des problèmes : d'une part, il ne couvre que les déchets industriels qui ne sont pas soumis à une autre réglementation; d'autre part, il assimile les mots « déchets » et « résidus », ce qui a pour conséquence, de l'avis du Conseil consultatif de l'environnement, « d'être préjudiciable aux changements de mentalités, d'attitudes et de comportements ».

L'insuffisance des moyens et des ressources affectés au MENVIQ pour le contrôle de l'application du règlement constitue une autre préoccupation associée à la dimension administrative.

Enfin, au Québec comme ailleurs, l'insuffisance des installations et des technologies étend le cadre de la gestion des déchets dangereux à l'échelle internationale. La gestion des déchets suscite alors de nouveaux problèmes en raison des échanges de déchets dangereux entre pays et provinces. Afin de minimiser ce genre de difficultés, le gouvernement du Canada et celui des États-Unis signaient en octobre 1986 un accord de cinq ans concernant les déplacements transfrontaliers de déchets dangereux. Les BPC en sont cependant exclus. Par ailleurs, l'Ontario peut à certaines conditions traiter des déchets en provenance de l'extérieur de la province.

De leur côté, les pays européens ont développé un système de traitement axé sur la libre circulation des déchets dangereux.

Implantation d'un système de gestion

Dans le but d'instaurer différents systèmes ou pratiques de gestion, diverses mesures incitatives — taxes, subventions, « superfund » national, bourse de déchets dangereux — ont été envisagées ou mises de l'avant. L'instauration d'une bourse de déchets est un élément de solution pour récupérer, réutiliser et recycler une partie des déchets dangereux produits.

La Commission compte se documenter sur cette dimension administrative de la gestion des déchets dangereux et recherchera les avis des interlocuteurs en cause.

Enjeux et questions

Le choix d'un mode de gestion est au coeur de la politique de gestion des déchets dangereux que se propose d'élaborer la Commission dans le cadre de son enquête. La Commission aborde cette dimension administrative dans l'intention de définir des modèles qui assureraient la cohérence, la transparence et l'efficacité du mode de gestion retenu. Les questions soulevées touchent alors aussi bien la gestion actuelle que future. À ce propos, la Commission entend interroger toutes les personnes touchées par cette dimension.

Sur la gestion actuelle

- Comment définir et caractériser la gestion actuelle au Québec ?
- Quels sont les moyens et les ressources actuellement consacrés à la gestion des déchets dangereux ?
- Quelles sont les lacunes et les performances du système de gestion en place et quelles controverses ont-elles soulevées ?

Sur les modèles de gestion possibles

- Quels systèmes de gestion sont considérés comme possibles (public vs privé, central vs régional, global vs sectoriel, intégré vs spécialisé, etc.) ?
- Dans quel cadre doit-on concevoir l'hypothèse de mouvements transfrontaliers et d'échanges internationaux de déchets dangereux ?
- Quels sont les débouchés actuels et futurs pour les déchets dangereux « orphelins » ?
- Quels sont les besoins en moyens et ressources associés aux divers modes de gestion possibles ? Quels sont les besoins de personnel spécialisé et les besoins de formation qui en découlent (techniciens et inspecteurs) ?

EN GUISE DE CONCLUSION PROVISOIRE

Au début de septembre 1989, un sondage a révélé que le dossier des déchets dangereux occupe, et de loin, le premier rang des préoccupations de l'opinion publique québécoise. Quant au vaste dossier de l'environnement, il se situe au nombre des grandes priorités de notre société.

Dans ce contexte, et à la lumière des données de ce document, on peut à bon droit se demander :

- pourquoi les politiques, règlements et programmes déjà édictés n'ont pas mieux réglé ce problème;
- pourquoi certains agents économiques n'ont pas modifié de façon plus radicale leurs techniques et pratiques de production;
- quel train de mesures faudrait-il mettre en route pour corriger la situation actuelle, pour nettoyer la source même du problème.

Faut-il rappeler qu'une commission d'enquête ne règle pas, en soi, le problème. Tel n'est pas son mandat et telles ne doivent pas être les attentes à son endroit. Par contre, cette commission entend faire le point sur la situation, approfondir le débat dans l'opinion publique et préparer la voie à des interventions et à des décisions coordonnées, systématiques et acceptées par tous les intéressés.

En effet, même si nous avons dû pour fins d'information et de discussion « découper » ce dossier des déchets dangereux en ses multiples dimensions, ***il n'en demeure pas moins qu'une solution durable et viable à ce problème ne pourra résulter que de l'émergence d'une concertation entre tous les partenaires.***

Face à la conservation de nos ressources, à l'aménagement du territoire et à l'assainissement de notre habitat, il nous faut élargir notre vision et préciser notre action.

Que la présente mise en jeu constitue le point de départ d'un nouveau consensus nous conduisant d'ici quelques années à la mise en place d'un système de gestion intégrée de nos déchets dangereux, telle est la perspective de la Commission à cette première étape de son cheminement.

LEXIQUE

Base Substance susceptible de réagir avec un acide pour former un sel.

Boues Résidus semi-liquides des procédés d'épuration.

BPC Biphényles polychlorés (aussi, PCB : polychlorobiphényles). Produits chimiques composés de deux chaînes cycliques de six atomes de carbone chacune et d'un nombre indéterminé d'atomes de chlore, ils sont un sous-groupe d'organo-chlorés.

Corrosif Qui a la propriété de détruire lentement par une action chimique.

Dioxines Nom générique désignant une famille de composés organiques chlorés particulièrement toxiques. Ils sont des sous-produits de la combustion à basse température de certaines matières organiques chlorées.

Épidémiologie Étude des rapports existant entre les maladies et divers facteurs susceptibles d'exercer une influence sur leur fréquence, leur distribution, leur évolution.

Furannes Produit dont la composition et la toxicité s'apparentent à celles des dioxines (voir dioxines).

Halogène Nom générique des éléments chimiques de la famille du chlore. Outre ce dernier, le terme désigne également le brome, le fluor et l'iode.

Inflammable Qui a la propriété de s'enflammer facilement et de brûler vivement.

Inorganique Dans le contexte de la chimie et plus particulièrement de celui des déchets dangereux, ce terme qualifie les composés chimiques à base d'éléments autres que le carbone.

Lixiviable Susceptible de libérer certaines substances par lixiviation.

Métalloïde Corps simple qui possède à la fois des propriétés métalliques et non métalliques, comme par exemple, le soufre.

Organique Dans le contexte de la chimie et plus particulièrement des déchets dangereux, ce terme qualifie généralement les produits de synthèse à base d'atomes de carbone.

Picocurie Unité de mesure de radioactivité qui correspond au millionnième du millionnième du curie.

Polymère Composé chimique complexe dont les éléments constituants sont eux-mêmes des molécules toutes identiques.

Radioactif Capable d'émettre spontanément des radiations ionisantes.

Réactif Dans le présent contexte, un composé est réactif s'il peut réagir spontanément et violemment avec l'eau ou l'air ambiant. En chimie industrielle, un réactif est une substance employée dans un procédé pour réagir avec une ou plusieurs autres substances et former un composé différent des substances originales.

Sulfure Composé du soufre avec, généralement, un métal.

Toxique Qui agit comme un poison.

PRINCIPALES RÉFÉRENCES

Conseil Consultatif Canadien de l'Environnement. *Les BPC : une question brûlante*. Canada, 1989, 32 p.

Conseil Consultatif de l'Environnement. *Avis sur les résidus et les déchets industriels*. Québec, novembre 1986, 164 p.

Environmental Protection Agency. *Using compensation and incentives when siting hazardous waste mangement facilities*. Washington, U.S.A., 1982, 53 p.

Environnement Canada. *Survivre dans un monde menacé, présentation du peuple canadien à la Commission mondiale de l'environnement et du développement*. Canada, 1986.

Gosselin, P. et al. *Santé environnementale au Québec : bases théoriques et pratiques*. Québec, Les publications du Québec, 1986, 336 p.

Gouvernement du Québec. *Loi sur la qualité de l'environnement*. Québec, Éditeur officiel du Québec, 1989.

Gouvernement du Québec. *Règlement sur les déchets dangereux* (L.R.Q., chapitre Q-2, R 12.1). Québec, Éditeur officiel du Québec, 1er juin 1985.

Griffith, S. et al. "Cancer mortality in U.S. counties with hazardous waste sites and ground water pollution". *Archives of Environmental Health*, vol. 44, nº 2, (1989), pp. 69-74.

Groupe de travail national sur l'environnement et l'économie. *Rapport du groupe de travail sur l'environnement et l'économie*. Québec, 24 septembre 1987, 18 p.

La Commission mondiale sur l'environnement et le développement. *Notre avenir à tous*. Canada, Éditions du fleuve, 1987, 454 p.

Ministère de l'Environnement du Québec. *Les déchets dangereux*. Québec, 1983, 30 p.

Ministère de l'Environnement du Québec. *Inventaire et précision : rapports annuels 87*. Québec, 1987, 28 p.

Ministère de l'environnement du Québec. *Programme GERLED 1988*. Québec, mai 1988, 40 p.

Ontario Waste Management Corporation (OWMC). *Environmental assessment for a waste management system*, Ontario, November 1988.

UPTON, Arthur et al. "Public health aspects of toxic chemical disposal sites", *Annual Review of Public Health*, (1989), pp. 1-22.

Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement

Gouvernement du Québec
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement

Commission d'enquête
sur les déchets dangereux

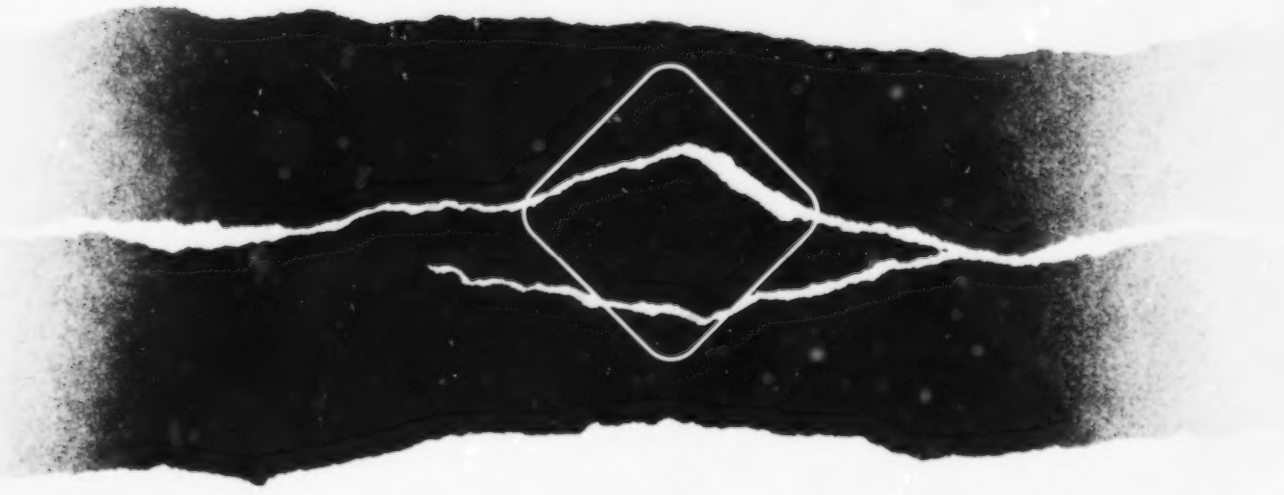
Cette publication a été imprimée
sur du papier recyclé
Imprimé au Québec (Canada)

Réalisation: Publications DAZ Design: Le Groupe Studio Bi

COMMISSION D'ENQUÊTE
SUR LES DÉCHETS
DANGEREUX

HAZARDOUS WASTE IN QUÉBEC

ISSUES AND QUESTIONS



Information and Consultation Document

Summary

Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement

Québec

ERRATA

P. 8, Table 1.

- PCBs amount to 1,5 % of total instead of 0,5 %.

COMMISSION D'ENQUÊTE
SUR LES DÉCHETS
DANGEREUX

HAZARDOUS WASTE IN QUÉBEC

ISSUES AND QUESTIONS

Information and Consultation Document

Summary

Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement

90-02516/

COMMISSION D'ENQUÊTE SUR LES DÉCHETS DANGEREUX

Chairman	Yvon Charbonneau
Commissioners	André Delisle Marcel Dulude Johanne Gélinas François Lalande
Secretary	Donald Pépin
Analysts	Guy D'Astous Jean-Maurice Mondoux Robert Rousseau
Director of communications	Hélène Laplante
Research assistant	Lise Fafard
Principal secretary	Martine Tousignant

Commission d'enquête sur les déchets dangereux
5199, rue Sherbrooke Est
Bureau 4500
Montréal (Québec)
H1T 3X9

(514) 873-3692

This document is a summary of
Les déchets dangereux au Québec—situation et enjeux.

Legal deposit — 4th quarter 1989
Bibliothèque nationale du Québec
National Library of Canada

ISBN 2-550-20159-0

TABLE OF CONTENTS

LA COMMISSION D'ENQUÊTE SUR LES DÉCHETS DANGEREUX	4
INTRODUCTION	5
1 - CURRENT SITUATION	7
2 - ENVIRONMENTAL CONSIDERATIONS	13
3 - SOCIAL CONSIDERATIONS	17
4 - ECONOMIC CONSIDERATIONS	21
5 - LEGAL CONSIDERATIONS	23
6 - TECHNICAL CONSIDERATIONS	27
7 - ADMINISTRATIVE CONSIDERATIONS	29
PRELIMINARY CONCLUSION	31
GLOSSARY	32
BASIC REFERENCES	Cover

TABLE AND FIGURE

TABLE I	Dangerous waste produced in 1987	8
TABLE II	Breakdown of hazardous waste production in 1989, by region	9
TABLE III	Breakdown of contaminated sites, by region	10
TABLE IV	Potential impact of hazardous waste management	15
FIGURE I	Physical and biological sources of human exposure to hazardous waste from land filling sites	14

LA COMMISSION D'ENQUÊTE SUR LES DÉCHETS DANGEREUX

On December 19, 1988, the Québec Minister of the Environment asked the Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) to investigate various problems and solutions related to the disposal of hazardous waste in Québec. In May 1989, Yvon Charbonneau was apppointed chairman of the commission of inquiry. An advisory board was set up in conjunction with the commission.

Mandate of the Commission

The Commission d'enquête sur les déchets dangereux has been asked to investigate the question of hazardous waste and hold hearings throughout Québec.

To this end, the commission will endeavour to collect and disseminate the most complete, objective information possible on the question, to ensure widespread, thorough discussion and consultation among Quebecers. Moreover, the commission will closely examine the respective roles of the public and private sectors in managing hazardous waste, the process of selecting disposal sites, and criteria governing the location of facilities for the treatment, disposal or storage of hazardous waste.

Upon the completion of its deliberations, the commission will propose to the ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) a viable, durable hazardous waste management policy containing measures governing the management of hazardous waste, the production of such waste and the decontamination and restoration of sites on which hazardous waste has accumulated.

Timetable

Hazardous waste is a pressing problem, and the commission deems it essential that far-reaching discussions on the matter take place in Québec. The commission will conduct its inquiry in three stages:

Phase I: Assessing the problem

First, the commission assembled the information available, which it reviewed and summarized in a report entitled *Les déchets dangereux au Québec—situation et enjeux*. It is aware of the gaps in the information gathered and has ordered further investigation and research in a number of areas. Consultations are being organized, including a province-wide tour in the fall, with a view to acquiring further knowledge.

In collaboration with all concerned parties, the commission plans to pinpoint all hazardous waste regularly produced which cannot be treated in Québec. It will prepare an inventory of disposal technologies, with particular emphasis on their feasibility and relevance to Québec's needs. Furthermore, the commission will examine data on past and present build-ups of hazardous waste at manufacturing and other premises.

Phase II: Establishing policy guidelines

A statement of policy directions will be prepared once information has been gathered during the first round of consultations. It will present the commission's analysis of questions falling under its mandate and propose a number of solutions.

Subsequently, the commission will again consult Quebecers to ascertain their reactions to the proposals and receive their suggestions. At this stage, the commission will accept briefs during public hearings to be held in Québec's regions.

Phase III: Elaborating recommendations

Once the commission has concluded its investigation, it will submit its final report, containing an overview of the opinions expressed, a broad analysis of the question of hazardous waste, the conclusions it has drawn, and its final recommendations.

INTRODUCTION

Many consumer products enhance the quality of our lives. A number of manufactured goods engender the creation of undesirable or even hazardous waste.

If we are to continue to thrive in a safe, protected environment, we must thoroughly alter our relationship with the environment. The opinion expressed by the World Commission on Environment and Development concerning the need to integrate the economy and the environment is unequivocal. However, the agency does not underestimate the complexity of the problems at hand and the difficulty of adequately solving them. Indeed, it has challenged the industrial nations by asking them to produce more with less. Moreover, it advocates reducing the volume of hazardous waste produced and reclycling or re-using a growing proportion of such waste.

Québec is also facing a hazardous waste problem and has reached a crossroads in this regard:

it can either allow the situation to deteriorate, bearing in mind the risks involved, or deal effectively with the problem.

How should we deal with the problem of hazardous waste? The Commission d'enquête sur les déchets dangereux feels that, above all, it is important to take stock of current knowledge in this realm.

This report reviews the question overall, focuses on various environmental, social and economic issues, then examines traditional technological, legal and administrative methods of dealing with hazardous waste. The conclusion summarizes various questions raised throughout this report.

This document is a summary of a report entitled *Les déchets dangereux au Québec—situation et enjeux*, containing the information the commission has gathered on hazardous waste. Neither the full report nor this summary of it claim to be exhaustive. The commission is disseminating this document to make the information available to the public, and discuss its first perception of the problem. Moreover, the commission would like to foster public debate on the matter and involve the public in finding solutions to the problem.

The commission plans to question participants in its hearings on:

- facts, data or events which are not dealt with in this report, or which are inaccurate;
- facets of the problem and possible solutions which are not covered in this report.

The commission also plans to verify the validity of its questions during the first round of hearings, study opinions on different facets of the question, and examine suggestions concerning other facets it should investigate.

CURRENT SITUATION

According to the World Commission on Environment and Development, chemical products account for roughly 10 percent of all trade in the world. In Canada alone, between 30 000 and 40 000 chemical products are manufactured or marketed. Not all of them become wastes. However, industrial development has created most hazardous waste, of which the industrialized nations produce from 325 million to 375 million tons a year. What exactly is hazardous waste? Who produces it? Where is it found? Under what conditions is it stored, shipped and handled? In the sections that follow, the Commission d'enquête sur les déchets dangereux will endeavour to answer these questions as they pertain to Québec.

Definitions

In 1983, the MENVIQ proposed the following definitions:

- **Waste:**
  any residue resulting from human activity deemed to be without value and disposed of in the environment;
- **Industrial waste:**
  any waste generated by industrial activity;
- **Potentially hazardous waste:**
  any waste which, because of its nature or quantity, cannot be directly treated, recycled or eliminated without human and environmental risk. The product is detrimental to the environment because it is ignitable, corrosive, reactive, persistent or toxic.

In 1986, the Canadian Environmental Advisory Board suggested to the MENVIQ that it distinguish between residue and waste and adopt the following definitions:

- **Residue:**
  Remainder or by-product of the production or use of goods intended for re-use or deemed to be recyclable;
- **Waste:**
  Remainder or by-product of the production or use of goods which is not re-used and is deemed to be non recyclable and disposed of without further use.

The definition proposed by the *Environment Quality Act*, adopted in 1972, has changed over the years as new regulations have been adopted, including the 1985 *Hazardous Waste Regulation*, which defines "hazardous waste" as "any solid waste, semiliquid waste at 20°C, liquid waste or gaseous waste confined in a transportable container that [...] is ignitable, corrosive, leachable, radioactive, reactive or toxic".

The commission has adopted the definition given in the *Hazardous Waste Regulation*, although it does intend to review the definition of hazardous waste in terms of the potential re-use and recycling of residues.

Hazardous Waste Production

Since the adoption in 1985 of the Hazardous Waste Regulation, the MENVIQ has obtained increasingly precise information on such waste. In 1987, the department prepared an inventory of industries employing 20 people and more likely to produce significant amounts of hazardous waste. During the year in question, these firms appear to have produced nearly 410 000 metric tons of hazardous waste, as defined by the Regulation. Table I presents highlights of the inventory. It should be noted that the Montréal region predominates in all of the categories listed.

The chemical, metallurgical and pulp and paper industries produce the most waste, some of which is hazardous. It should be noted that, while the mining sector is not covered by the Hazardous Waste Regulation, the MENVIQ considers the mining industry to be the main producer of hazardous waste.

The Commission d'enquête sur les déchets dangereux feels that these data are noteworthy, but incomplete. It has therefore asked the

Table I
Dangerous waste produced in 1987

	Percentage of total	Montréal	Other regions
Oil/grease	6.3%	70.7%	Côte-Nord : 9.8% Mauricie–Bois-Francs : 6.5%
Solutions/organic sludge	2.5%	81.2%	Bas-Saint-Laurent–Gaspésie :16.6%
Solutions/inorganic sludge	46.7%	70.0%	Saguenay–Lac-Saint-Jean : 12.3% Côte-Nord : 6.3% Abitibi-Témiscamingue : 5.6%
Halogenated organic solvents	0.6%	91.7%	
Non-halogenated solvents	2.5%	57.2%	Mauricie–Bois-Francs : 30.8%
Inorganic solutions	1.4%	87.5%	
Cyanide and sulphide	1.1%	95.1%	
PCBs	0.5%	30.6%	Côte-Nord : 19.7% Outaouais : 13%
Laboratory waste	0.04%	58.3%	Laval–Laurentides : 30.7%
Radioactive waste	0.01%	78.3%	Mauricie–Bois-Francs : 1.3%
Miscellaneous waste	0.5%	98.0%	
Organic solutions	0.4%	94.7%	
Strong acids	5.4%	99.0%	
Strong bases	18.3%	93.5%	
Polymers	2.1%	55.8%	
Reactive waste	1.2%	99.7%	
Contaminated matter	2.7%	90.6%	
TOTAL	100.0%	76.3%	
	409 597.5 metric tons		

Source: Annual reports, Direction générale des opérations, MENVIQ, 1987

MENVIQ for a breakdown of the sources of harzardous waste in Québec, to better delineate the origin of the problem in the province.

Hazardous Waste Locations

Hazardous waste production is unevenly distributed throughout Québec. The number of sources of such waste varies from one region to another, as does the quantity of waste produced (see Table II). For example, the Montréal-Montérégie region accounts for only 17 percent of producers, but 40 percent of the hazardous waste generated in the province.

Regardless of their source, wastes are shipped elsewhere for recycling or re-use. They may be stored at transfer points before being treated or eliminated. Some types of waste cannot now be recycled and must therefore be disposed of. Depending on the

Table II
Breakdown of hazardous waste production in 1987, by region
(updated in June 1989)

Region	Producers		Weight
	Number	%	%
Bas-Saint-Laurent–Gaspésie	45	2.5%	1.1%
Saguenay–Lac-Saint-Jean	30	1.7%	6.3%
Québec	184	10.1%	2.8%
Mauricie–Bois-Francs	138	7.6%	3.5%
Estrie	82	4.5%	0.4%
Laval–Laurentides	154	8.5%	1.8%
Montréal–Lanaudière	750	41.4%	36.7%
Montréal–Montérégie	305	16.8%	39.6%
Outaouais	41	2.7%	0.3%
Abitibi-Témiscamingue	61	3.7%	2.9%
Côte-Nord	21	1.6%	4.2%
TOTAL	1 811	100.0%	100.0%

Source: Direction générale des opérations, MENVIQ (adapted)

nature of the waste, it may be treated in a variety of ways: neutralization of the hazardous characteristic; disposal in conventional incinerators; or stabilization and burying in landfill sites. Only Tricil, in Ville Mercier, and Stablex, in Blainville, are currently engaged in eliminating hazardous waste in Québec. A number of cement plants and greenhouses are authorized to use set quantities of waste oil for fuel.

Québec has a number of contaminated sites, e.g. dumps used in the past to dispose of varying quantities of toxic waste, or uncontrolled, illegal sites resulting from lax management in the past of waste. In 1983, the MENVIQ set up the Groupe d'étude et de restauration des lieux d'élimination des déchets (GERLED), which was assigned the task of pinpointing and describing sites contaminated with hazardous waste and preparing a plan of action respecting the management of such sites. By 1988, the study group had inventoried 1 095 potential sites and described the risk to human health and the environment posed by 333 of them. Table III indicates, region by region, the sites described.

Table III
Breakdown of contaminated sites, by region

Région	Category*			TOTAL
	I	II	III	
Bas-Saint-Laurent–Gaspésie	0	6	6	12
Saguenay–Lac-Saint-Jean	5	4	13	22
Québec	2	6	26	34
Mauricie–Bois-Francs	6	5	20	31
Estrie	3	3	4	10
Montréal–Montérégie	6	19	23	48
Montréal–Lanaudière	5	16	27	48
Laval–Laurentides	3	9	10	22
Outaouais	1	6	6	13
Abitibi-Témiscamingue	30	23	26	79
Côte-Nord	5	5	3	13
Nouveau-Québec	0	0	1	1
TOTAL	66	102	165	333

Source: Direction des substances dangereuses, MENVIQ, 1988

* Category I : Potential health risk/high potential risk to the environment
Category II : Low potential health risk/moderate potential risk to the environment
Category III : No potential health risk/low potential risk to the environment

Hazardous Waste Shipping

Hazardous waste is often moved, either to storage, treatment or disposal sites, or to be re-used. Shipments usually occur within Québec, although some waste is shipped outside the province.

Oil and organic sludge account for nearly 64 percent of wastes shipped inside Québec. Moreover, the province ships twice as much hazardous waste to Ontario as it receives from the neighbouring province. The United States ship large quantities of inorganic sludge to Québec. Overall, Québec accepts five times as much hazardous waste from the U.S. as it sends south of the border.

Issues and Questions

To summarize briefly: Québec produces 410 000 metric tons of hazardous waste a year, of which 95 000 metric tons is treated in the province and 67 000 metric tons is shipped elsewhere. What happens to the remaining 248 000 metric tons? To find out, the commission intends to question the industries concerned, carriers, waste disposal firms and government officials. In particular, the commission will focus on the questions outlined below.

Disposal of industrial waste

- To what extent are wastes stored, treated or eliminated where they were produced or shipped to other facilities?
- To what extent are they recycled, exchanged or re-used?
- What explains discrepancies between data on overall hazardous waste production and waste treatment and export figures?

Sources of waste

- What proportion of hazardous waste is produced by each industrial sector, and by what processes?

Obtaining information

- How can information be amplified, validated, updated and interpreted to better satisfy the needs of the general public, managers and decision-makers?

ENVIRONMENTAL CONSIDERATIONS

Because of its toxicity, hazardous waste threatens the environment and human health, whether through direct exposure or through the food chain. Various methods of treating or eliminating hazardous waste also imply risks. Improper or careless handling and processing can adversely affect the environment and health. This section briefly examines how hazardous waste enters the environment and the human body, and the known and suspected risks associated with such waste.

Contamination

Both organic hazardous waste, such as PCBs, organo-chlorinated pesticides, dioxins and furans, and inorganic hazardous waste, such as metals and metalloids, are likely to contain appreciable amounts of substances which cause cancer in animals and are suspected of causing human cancers. They can also affect kidney, hepatic and nervous functions.

Physiological functions can be altered by exposure to hazardous waste, usually through the consumption of contaminated water. More rarely, children may ingest such wastes; gases or toxic particles are inhaled. Workers handling hazardous waste can be poisoned by contact of the waste with the skin. Figure I shows some of the sources of human exposure to hazardous waste.

A distinction should be made between toxicity and risk. Toxicity is the ability of a product to engender a detrimental effect; risk is the likelihood of such an effect occurring.

Hazardous waste also affects all facets of the ecosystem. Great Lakes fish suffering from cancerous tumours and birds displaying congenital deformations are but two examples.

An Awareness of Risk

Few studies confirm or dismiss health and environmental risks related to hazardous waste. Existing studies tend to be theoretical or epidemiological.

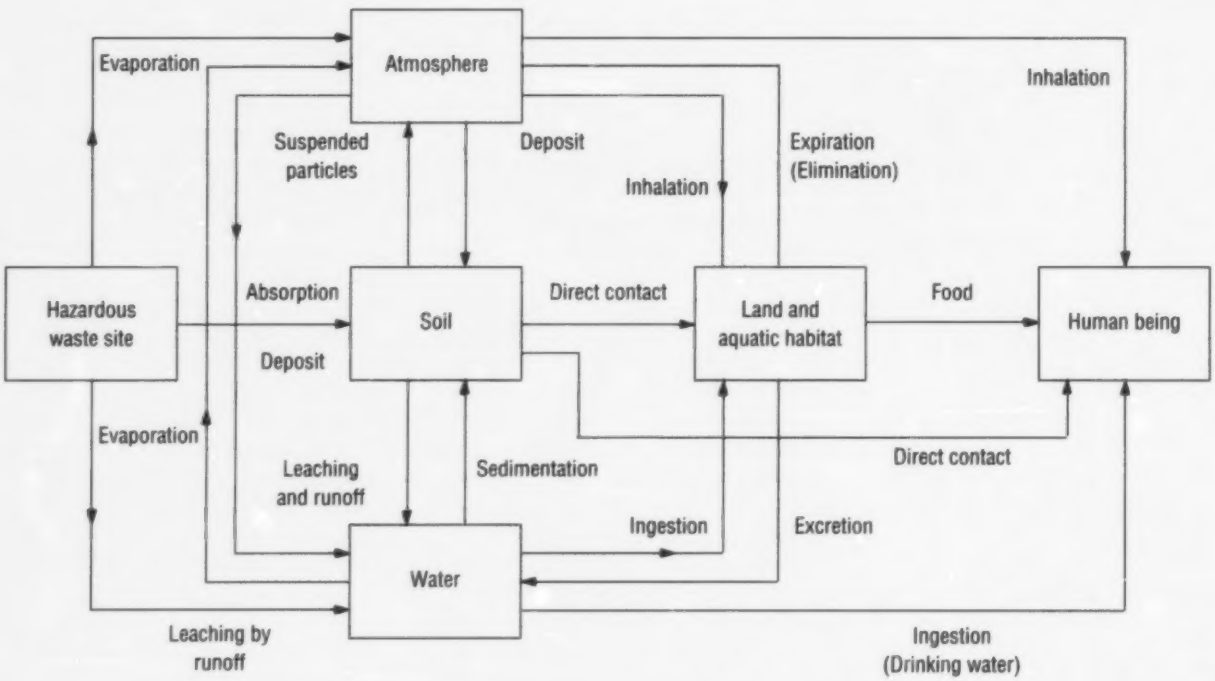
A number of studies link health problems to contaminated sites. On the basis of a critical review of nine American epidemiological studies, the authors noted that it was impossible to conclude that there is a direct relationship between health and exposure to hazardous waste. However, it is impossible to deny that the health of the individuals exposed is at risk. The Environmental Protection Agency (EPA) in the United States has published the results of a statistical study intended to demonstrate a significant relationship between higher mortality rates among the victims of certain cancers and the contamination of aquafers by hazardous waste sites.

The shipment, storage, treatment and disposal of hazardous waste can also contaminate the environment. The Ontario Waste Management Corporation conducted a theoretical study on potential risk inherent in the treatment and disposal of hazardous waste. However, such studies are little more than a theoretical extrapolation. At present, it is hard to accurately ascertain the risk inherent in waste treatment and disposal technologies. According to a number of sources, the most extensive source of human exposure is through airborne emissions from incinerators.

Risk inherent in technology is a significant component of overall risk associated with hazardous waste. Fires, explosions, technical failures and human error can all affect the environment and health.

Toxic substances in hazardous waste frequently infiltrate the food chain. Soil pollution is of particular concern in Québec because of the proliferation of contaminated sites, which in turn pollute drinking water, thereby endangering health.

Figure I
Physical and biological sources of human exposure to hazardous waste from landfilling sites



Source : Upton, 1989

The problem is all the more pervasive as problems can persist even when proven waste management methods are employed. Table IV indicates various methods of management and potential problems related to them.

While the toxicity of hazardous waste has been acknowledged, it is nonetheless hard to establish a causal relationship between the presence of such waste in the environment and health problems.

Preventive Measures

The only sure way to protect the public and the environment is to implement programs designed to describe, monitor, control and evaluate potential hazards. More thorough knowledge of health and environmental risk is necessary.

For this reason, risk studies should focus on pinpointing hazards, analysing dose-response, assessing exposure, and evaluating risk.

Generally speaking, measures designed to protect health and the environment focus on prevention.

Table IV
Potential impact of hazardous waste management

PHYSICAL IMPACT	
Traffic	• increased road traffic associated with hazardous waste shipments • possible increase in highway accidents and spills • increased use and deterioriation of roads and highways
Noise	• caused by construction work and road traffic
Air pollution	• incinerator emissions • dust resulting from landfilling and shipping
Odours	• result from shipping, storage and treatment processes
ECONOMIC IMPACT	
Property values	• reduced property values near the treatment and disposal centre and along shipping routes
Residential development	• reduced residential development because of the negative image of the site
Public services	• increased public spending to maintain roads, provide fire and emergency services, and inspect and monitor sites
Lost income	• devaluation of property and curtailment of urban development
SOCIAL IMPACT	
Community image	• population shifts and a feeling that the quality of life has suffered
Æsthetics	• negative visual impact of the incinerator or landfill site
RISKS AND UNCERTAINTY	
Water and soil pollution	• on the site during operations and after the facility is dismantled; in the vicinity because of spills
Fire or explosion	• on the site during incineration, landfilling, shipping or storage
Public health	• effects on health related to long-term exposure, incidents of contamination and major accidents

Source: Environmental Protection Agency, 1982

Issues and Questions

The Commission d'enquête sur les déchets dangereux acknowledges health risks. However, it will seek to elucidate the causes of controversy in this field and endeavour to reconcile the findings of serious studies and public perception of such risks. The commission intends to focus on risks and the means of reducing them once they have been established.

Health risks

- What risks are associated with hazardous waste and how are such risks evaluated?
- In light of current knowledge, what standards and ceilings apply in the field of health protection?
- What risk evaluation and follow-up methods are presently used, e.g. in terms of approaches, techniques, costs and so on?

Environmental impact

- What will be the immediate and foreseeable effects of maintaining current hazardous waste management practices?
- What environmental standards should be adhered to?
- What studies should be conducted to develop new procedures?

Accidents and catastrophes

- What is the state of current knowledge on the likelihood of accidents and the degree of risk (place, nature, sectors of the public exposed and so on)?
- What preventive methods are available and in use?
- What technical, social and environmental emergency plans are in effect or in preparation? Do other plans need to be elaborated?

SOCIAL CONSIDERATIONS

Despite growing public awareness, the social dimension of problems related to hazardous waste is, paradoxically, the most obscure and the hardest to deal with.

The commission is entirely cognizant of the role it is about to play in managing hazardous waste, particularly in light of continuing public unrest surrounding the fire in Saint-Basile-le-Grand and the subsequent shipment of PCBs from the warehouse to another location. The commission does not have at its disposal valid data or scientific studies on social phenomena, which somewhat complicates a proper analysis of the question.

To initiate discussion on this issue, the commission will examine certain facets of the stand taken by the Canadian Environmental Advisory Board with regard to PCBs:

- Concern about PCBs reflects a broader concern among Canadians about chemical products and the management of such products.
- Past problems and inadequate federal and provincial regulations have spawned growing public mistrust of governments, industry, technology and technocrats.
- Intervention by the provinces arouses public concern. The measures adopted always take longer than anticipated to implement.
- PCB disposal technology exists, but is must be used properly and monitored. However, the site selection process must not be dictated by the technology used. It is the public, not the experts, who must choose the disposal site.
- Consultation of the general public and the latter's involvement throughout the site selection process are a crucial factor in elaborating such a process.

The Perception of Risk

The perception of risk inherent in hazardous waste varies appreciably, depending on the group in question, e.g. experts, government officials and the general public.

Among the factors to be considered, mention should be made of the nature of the risk, the concerned parties' knowledge of the risk, and whether exposure was voluntary or involuntary. Other factors such as scientific controversy over various questions, a major recent accident or the fact that children were exposed to waste all affect the perception of risk. Whether risk is overestimated or underestimated, individuals do perceive it as such, and account must be taken of it.

Site Selection Process and Criteria

The commission will review projects in Québec and elsewhere where the public participated in the selection of waste treatment and disposal sites. It will discuss the projects of which it is aware and will gather more complete information in this respect during its inquiry.

Stablex plant (Québec)

The Stablex plant has been in operation since 1983; for the first time, the public participated in selecting a waste disposal site in Québec. Transportation and geology were decisive factors in the selection of the appropriate region, the former because it was important to reduce risks inherent in shipping wastes, lower costs and avoid hauling wastes over long distances bearing in mind the concentration of waste-producing industries in the Montréal region, and the latter, because it is essential to protect aquafers from contamination. Once the Blainville site had been selected, a public hearing was held on the company's impact study. During the hearing, residents were able to express their dissent and fears with regard to the project, and point out shortcomings in the site selection process.

Swan Hills centre (Alberta)

The process used in Alberta was adopted in the wake of the 1979 government moratorium on proposed waste treatment and disposal facilities. It is part of an overall waste management program based on the operation of an integrated centre, and involves four stages. Following a thorough, province-wide analysis of selection criteria, the public at large widely discussed the criteria and presented its viewpoint. Municipalities were then asked to submit proposals, five of which were selected. Referenda were held in each of the five municipalities, and Swan Hills was chosen as the site of the integrated disposal centre.

Ontario

The Ontario Waste Management Corporation (OWMC) was set up in 1981; it, too, advocated the establishment of an integrated hazardous waste disposal centre. There are five phases in the site selection process; each phase narrows the choice of site. A province-wide inventory is conducted, followed by inventories of regions, potential sectors, potential sites, and the site ultimately selected. During each phase, only essential criteria come into play; the public is consulted at each step along the way. The OWMC submitted its recommendations concerning the location of an integrated waste disposal site in November 1988, although the centre has yet to be built.

Manitoba

This province is also contemplating the establishment of an integrated hazardous waste disposal centre. There are three phases in the site selection process: an evaluation of the provincial plan, an inventory of potential regions, and the final selection of the site following an assessment of all possible sites. The public will be consulted at each stage to ensure the validity of the procedure proposed and to take into account residents' concerns.

Public Participation

From the outset of the site selection process public participation in the elaboration of an integrated hazardous waste management project is essential. The government must make known its role, reveal the developer, specify the risks involved and the impact of the project on property values, its æsthetic impact, and its effect on transportation and the quality of life.

Once the project has been completed, the public also participates to some degree in the operation of the facilities. For example, monitoring boards enable residents to obtain first-hand information. Openness and collaboration appear to be vital to instilling confidence in the public and ensuring its participation.

It should be noted that the adoption of incentive and compensation measures are increasingly gaining favour among developers, all the more so as individuals directly affected by the project are aware of such measures.

The commission will examine these measures, which enable the individuals concerned to protect their interests and derive benefits which offset the constraints imposed.

Issues and Questions

Individuals and societies are acutely aware of problems related to hazardous waste. Under certain circumstances, individual reactions to these problems may give rise to complex social crises. The question of the roles and responsibilities of individuals is of vital concern. The commission intends to examine public perception of the social facet of problems associated with hazardous waste. In particular, it will focus on the following questions.

Public reluctance

- What is the state of current knowledge of the question in terms of characteristics, constants and studies?
- What procedures are involved and how did known cases develop?
- What practical or theoretical approaches have been used for dealing with various problems?

Location of facilities

- What criteria should be emphasized?
- What process should be adopted to define these criteria?
- Is there any reason to contemplate guarantees and compensation? If so, in what form?

Public participation

- How well informed is the public at present; what role should it play in the decision-making and management process?
- How can the public help solve the problem of hazardous waste in terms of recycling and recovery?
- What procedures exist or can be introduced to involve the public in seeking and implementing solutions?

ECONOMIC CONSIDERATIONS

Although economic considerations have predominated for a long time, the economy and the environment are obviously interrelated. In May 1986, Environment Canada demonstrated this fact by citing the effects of acid rain, water pollution, and the deterioration of farmland. Environmental protection is costly; billions of dollars are spent the world over on remedial or preventive measures. However, these activities do engender investment and create jobs.

What heritage will we leave to future generations? How can we strike a balance between the cost of current neglect and the cost of implementing the necessary remedial measures? The commission is opening discussion on the basis of the partial data it has at its disposal.

The EEC and the US

The European Economic Community (EEC) deems environmental protection to be an economic stimulant. Without specifying what portion of this amount is attributable to hazardous waste, the EEC estimates that between 1.5 million and 2 million people are employed by the pollution control equipment industry and related services. By the year 2000, this industry will total roughly $80 billion in Europe. Increasingly, the restoration of waste disposal sites is demanding considerable investments. In the United States, the restoration of 2 000 former dumps will cost an estimated $16 billion.

Québec

Few data on the economics of hazardous waste are available in Canada, although Environment Canada estimates that the manufacturing sector could have spent nearly $100 million in 1988 managing such waste.

In 1985, environmental damage cost Québec an estimated $1.7 billion. As is the case elsewhere, accidents involving hazardous waste engendered substantial restoration costs. For example, the fire in Saint-Basile-le-Grand has cost the ministère de l'Environment du Québec nearly $34 million. Some $150 million has been spent to restore 60 of the 333 sites inventoried by the MENVIQ. Total restoration costs could reach $500 million.

Overall, pollution costs Québec between $3 billion and $5 billion a year, or $600 per Quebecer.

The Economy and the Environment

In the early 1970s, the business community regarded environmental protection costs as a financial burden and an obstacle to competition. The most economical short-term solutions were adopted, which has led to the contamination and potential health hazards we now know.

Hazardous waste disposal engenders additional costs for producers, who frequently seek to avoid them or to deal with them as cursorily as possible. The cost of goods which produce hazardous waste is below what it would be were producers to assume the additional costs. Moreover, because of competition, manufacturers are hardly interested in clean technologies and processes which curtail hazardous waste. While pollution and environ-

mental protection are not accounted for as such, they nonetheless impose staggering costs on the domestic economy. The depletion of resources, the cost of restoring land, or the contamination of the food chain and health problems caused by such contamination are but a few examples.

Possible Solutions

The National Task Force on Environment and Economy claims that sustainable economic development is essential if Canada and the rest of the world are to maintain prosperity. Sustainable development is taken to mean development where the use of resources and the environment today does not compromise their use by future generations.

To apply this concept, a new method of managing the environment will have to be adopted. Instead of reacting to hazards and adopting remedial measures, we will have to anticipate and prevent mishaps, in order to integrate the environment and the economy.

While methods vary, it is important to remember that a number of authors stress the importance of implementing permanent, effective procedures which make depollution and clean technologies profitable. Environmental protection must become an integral part of economic development.

Several methods make it possible to assess a project in terms of its environmental impact, e.g. cost-benefit analyses, multi-criteria evaluations, descriptive methods and so on; however, no rigorous method appears to exist which is superior to traditional economic calculations.

Issues and Questions

Based on specific research and the data it collects during its hearings, the commission intends to conduct an economic analysis of hazardous waste.

Whether hazardous waste is dealt with or not, it does engender costs. Priorities and funds are vital topics. The commission will focus on the questions which follow.

Costs

- What costs will accrue if the hazardous waste problem is not dealt with?
- How do the costs of current hazardous waste disposal technologies compare, in terms of distance, quantities treated and products?
- What are the costs of various waste management options?

Impact and methods

- What are the economic effects of the options contemplated, in terms of technologies or management systems, e.g. activities, jobs and so on?
- What proven incentives are there to bolster these measures?
- What level of control should be exercised in markets?

LEGAL CONSIDERATIONS

The *Environment Quality Act*, adopted in 1972, curtailed the disposal of waste in the environment, which led to the development of new methods of eliminating hazardous waste. The first organic waste incinerator began operations the same year.

In 1975, Québec adopted the *Regulation respecting liquid waste*; only non-halogenated liquid organic waste was actually eliminated. For want of the appropriate facilities, other categories of hazardous liquid and solid wastes were stored or exported for treatment.

In 1981, the MENVIQ published the *Politique québécoise de gestion des déchets industriels*, aimed at:

- ensuring that Québec has the appropriate facilities for treating all organic and inorganic waste;
- promoting the recycling and re-use of waste;
- fostering the reduction at the source of waste;
- restoring former contaminated dumps.

To implement the policy, the department proposed a series of appropriate measures: the establishment of hazardous waste disposal centres; an inventory of contaminated sites; the adoption of recovery and recycling programs; a reduction in the amounts of waste produced; and the prohibition of a number of hazardous substances.

The policy has served as a guideline with respect to MENVIQ initiatives. The commission will ascertain to what extent the policy has been implemented.

In 1982, the department published a call to tender for the construction of a centre to dispose of all hazardous organic wastes produced in Québec. The Serdoq project was never executed and the commission plans to review the project and the reasons for which it was not carried out.

In October 1985, cabinet adopted the *Hazardous Waste Regulation*, which compels generators of hazardous waste storing such waste at the generating site to ship it to an authorized hazardous waste transfer centre or to an authorized hazardous waste disposal site, recycling site, treatment site or reuse site not later than one year after its storage. No report on the enforcement of this regulation has yet been produced, and the commission intends to examine the application of the regulation in recent years, to assess its relevance and effectiveness, and to ascertain its shortcomings.

Legal Intervention in Canada

While no federal legislation deals specifically with hazardous waste, the *Environmental Protection Act* and the *Transportation of Dangerous Goods Act* and related regulations touch briefly upon the question. Federal authority with regard to hazardous waste covers the monitoring of trans-border movements of such waste, the management of waste produced by federal agencies, the monitoring of dumping and incineration at sea, the protection of natural resources under federal jurisdiction, and the management of radioactive waste.

Hazardous Waste Regulation

The definition of hazardous waste in the *Hazardous Waste Regulation* encompasses solid, semiliquid, liquid or gaseous residues which are ignitable, corrosive, leachable, radioactive, reactive or toxic.

However, certain wastes covered by regulations or special policies are excluded from the regulation, e.g. manure and liquid manure; sludge from street catch basins, septic tanks or domestic cesspools; waste from pulp and paper manufacturing; mine tailings; and hazardous waste generated during the use of pesticides. The commission will ascertain whether such exclusions are well founded and to what extent other legislation and regulations cover them.

The annual report which producers must submit pursuant to the Regulation makes it possible to pinpoint the type of waste produced and inventory the quantity of waste produced, recycled, stored or shipped. Storage must comply with precise standards governing handling and on-site safety measures. Following the warehouse fire in Saint-Basile-le-Grand, the MENVIQ amended the regulation to include detailed safety standards with respect to the storage of hazardous waste. At the same time, the department launched the *Plan d'action pour l'amélioration de la sécurité environnementale au Québec* (PAASEQ), aimed at verifying the enforcement of standards and regulations at hazardous waste storage sites. The commission plans to review the implementation of the Plan.

In the field of transportation, the regulation contains provisions for monitoring shipments of hazardous waste through a manifest which enables the MENVIQ to establish the nature and quantity of waste and, theoretically, to closely scrutinize hazardous waste shipments from the point of shipment to the point of reception. Under the regulation, hazardous waste may only be shipped to an authorized transfer point or disposal, treatment, recycling or re-use site (the latter may only be operated with proper authorization).

Special provisions in the regulation cover two types of hazardous waste, i.e. used oil (to encourage recycling) and PCBs (for which specific storage measures apply). An inspection conducted by the MENVIQ revealed that 45 of 52 known storage sites with more than 2 tons of highly concentrated PCBs are deficient or do not comply with the Regulation. The commission will request the findings of MENVIQ inspections, which were to be completed by March 30, 1989, of sites on which fewer than 2 tons of PCBs and other hazardous waste are stored.

Limitations of the Regulation and Enforcement

The commission has not yet analysed the Regulation in depth. The issues raised below relate to information obtained from the MENVIQ.

Since 1985, four types of problems have been encountered with regard to the enforcement of the Regulation.

Poorly defined sectors

The definition of hazardous waste may lead to confusion, e.g. between a hazardous and a solid waste. Federal and provincial definitions differ, which complicates the inter-provincial shipment of hazardous waste.

Technological change

New categories of hazardous products are not always covered by the Regulation.

Guarantees and insurance

Guarantees and insurance must be obtained pursuant to the Regulation, before a transfer centre operating permit is issued. Because of the coverage demanded, which varies depending upon the centre's storage capacity, few insurers if any are willing to assume the risk, thus compromising the enforcement of the regulation. Moreover, there is some indication that the coverage required is insufficient to offset environmental damage.

Inter-governmental and inter-departmental jurisdiction

Differences in jurisdiction complicate the question of the transportation of hazardous for various reasons: in Québec, two manifests must be issued, pursuant to the federal *Transport of Dangerous Goods Regulations* and the Québec *Hazardous Waste Regulation*; hazardous waste is not classified in the same manner in both regulations.

Modifications and Improvements Considered by the MENVIQ

To overcome these problems, the MENVIQ proposes:

- that the federal classification serve as a model;
- that a single shipping manifest be required;
- that guarantee clauses be amended;
- that a number of standards and methods related to the analysis of waste be upgraded;
- that the amendments be incorporated into regulations governing storage;
- that new storage standards be adopted and that existing standards be strengthened;
- that procedures governing the recycling of hazardous waste be simplified;
- that a strategy concerning the withdrawal of PCBs be introduced;
- that new standards governing the burning of used oil be adopted;
- that standards respecting the location of hazardous waste management sites be modified.

The commission is aware that the only data concerning the Regulation and problems in enforcing it have been provided by the MENVIQ. It intends to analyse the situation itself.

Issues and Questions

The very existence of the commission is an implicit acknowledgement of the shortcomings in Québec's current approach to dealing with hazardous waste. The commission will ask the questions which follow.

- Are Québec regulations adequate?
- Is it necessary to review definitions and monitoring procedures?
- Should regulations be relaxed, or reinforced?

The ineffectiveness of legislation has frequently raised questions. Government ministers deplore a lack of staff and resources, not the inadequacy of regulations. Judge Cyrille Delage has stressed that numerous infractions have not been dealt with. The commission plans to thoroughly examine current methods of enforcing the Regulation and areas which warrant improvement.

- How is the regulation now enforced?
- What resources and staff are required for the regulation to be effectively enforced?
- What types of infractions in different regions demand immediate intervention?
- What can be done to ensure that the government departments and public servants concerned properly enforce legislation and regulations?

The commission plans to go beyond the intent and enforcement of the current Regulation and will examine in a broader manner the regulatory approach as a method of intervention in the field of hazardous waste. It may also explore other approaches centred on voluntary participation and incentives. Generally speaking, the commission will question the necessity, relevance and effectiveness of the regulatory approach, with particular emphasis on the questions which follow.

- In what way should the current approach be judged?
- On what, specifically, should the hazardous waste impact analysis procedure dwell?
- Are there other more relevant, effective approaches?
- What circumstances have led to the institution of legal proceedings pursuant to the Regulation?

TECHNICAL CONSIDERATIONS

In a report published in 1987, the National Task Force on Environment and Economy concluded that problems encountered in the past can largely be overcome using the technology and knowledge which are now available.

In 1979, the MENVIQ planned the first waste treatment centres. At that time, technical studies were carried out with a view to restoring contaminated sites. In 1981, the MENVIQ stipulated in its *Politique de gestion des déchets industriels* measures covering manufacturing techniques and products.

Waste Disposal Technologies Available in Québec

Québec has two hazardous waste disposal centres, Tricil and Stablex.

Tricil incinerates a number of liquid organic wastes, e.g. sludge, organic liquids and waste water. Each year, the centre handles 40 000 metric tons of such wastes. However, Tricil cannot deal with organo-halogenated wastes, especially PCBs, and its incinerator cannot burn condensers or transformers contaminated by PCBs.

Stablex solidifies and stabilizes inorganic wastes, then buries them in landfill sites. Each year, it handles up to 55 000 metric tons of solid wastes. However, the centre cannot treat explosives, pesticides and residues containing more than 30 percent oil and grease, nor can it eliminate PCB-contaminated residues. Moreover, residues with a radioactivity higher than 2.7 picocuries/gram and any other residue which affects the solidification of the product are excluded.

Elsewhere in Québec, a number of cement kilns or cement plants are authorized to incinerate PCB-contaminated waste oil provided concentrations do not exceed 50 parts per million (ppm).

Problem Wastes

Some hazardous wastes are hard to dispose of, especially organic wastes. At present, a large proportion of such wastes cannot be treated or disposed of in Québec. The best known example is PCBs in concentrations exceeding 50 parts per million (ppm), which must either be stored, or shipped outside the province for treatment. Incinerating PCBs at insufficiently high temperatures produces furans and dioxins which are even more harmful than the PCBs. Organochlorinated compounds must be incinerated at very high temperatures and release chlorine during incineration.

Technological Options

Various technologies can be employed to eliminate hazardous waste.

Clean technologies

Various measures are designed to reduce at the source the quantity of pollutants an industry produces.

Elaborating these measures means thoroughly examining industrial processes with a view to preserving or recovering useful residues and avoiding the production of residues which require treatment. Ultimately, such measures may result in the total or partial modification of the process.

Treatment and disposal technologies

These technologies include the physical, chemical, thermal and biological treatment processes used to reduce the volume of waste, and disposal techniques such as incineration and landfilling. While treatment processes are highly diversified, their residues must always be eliminated. Incineration is carried out in different kinds of facilities, depending on the waste being eliminated. Such facilities are usually stationary, although the commission is closely monitoring evaluations of mobile incineration facilities. Waste destined for burial is usually encased in impermeable clay. Hazardous liquid waste is occasionally injected into porous rock in deep strata isolated by impermeable layers.

Integrated Waste Treatment Centre

Some governments have decided to deal with organic, inorganic, solid and liquid wastes in a single treatment centre.

In the course of its research, the commission will study these experiments to ascertain their advantages and disadvantages, and to assess their relevance to Québec's needs.

Site Restoration

Sites contaminated by the burial in the past of hazardous waste or through poor hazardous waste management have produced contaminated soil, a new type of hazardous waste. Contaminated soil is usually removed and treated, or placed in natural or artificial containers.

The commission will also focus on the problem of recently contaminated sites.

Issues and Questions

Industrial activity and hazardous waste go hand in hand. Industrial techniques are part of the problem, and part of the solution. It is in this perspective that the commission plans to examine technical considerations.

Recycling and reducing waste

- Can waste be reduced at the source, inside the plant, using cleaner or alternative technologies?
- How can technology be used to reduce hazardous waste?
- What potential is there for recycling hazardous waste?

Hazardous waste technologies

- What procedures with respect to shipment, storage, recycling, treatment, disposal and site restoration are currently available?
- What evaluation and selection criteria should be adopted with respect to technological options?
- What role does industry currently play (and will it play in the future) with respect to the implementation of environmental technologies inside plants and special treatment centres?
- What research is under way or will be needed in the future to design, test and develop technical solutions tailored to Québec's needs?

ADMINISTRATIVE CONSIDERATIONS

Waste management encompasses an array of activities designed to monitor and control wastes. Waste management systems and models vary enormously from one society to another, and from one situation to another. In a given situation, the best possible solution must be adopted. The commission feels that the challenge is a daunting one, all the more so as coherency, openness and efficiency must preside over public discussion of the matter.

An Overview of Waste Management Practices

Various waste management models and systems are used, ranging from complete private- or public-sector control to mixed formulas. A number of them are outlined below.

Canada

Several provinces have established Crown corporations responsible for implementing the appropriate waste management systems. In Alberta, the integrated waste treatment and disposal centre is jointly managed by a crown corporation and a private-sector firm. In Ontario and Manitoba, crown corporations manage hazardous waste; in British Columbia, a private-sector consortium assumes this role.

United States

Public- and private-sector agencies share responsibility for waste management in the United States, based on a cradle-to-grave approach, aimed at gradually eliminating the burial of untreated waste, the restoration of contaminated sites, and the recovery from businesses of the costs of eliminating contamination. Businesses are responsible for life for the disposal of wastes they produce, unless such wastes are shipped outside the U.S. Companies must also endeavour to reduce the wastes they produce, otherwise they are prohibited from shipping the wastes to a disposal site.

Europe

The European Economic Community (EEC) issues minimum standards and proposes practices which member countries undertake to incorporate into their monitoring systems. Each country must file a report every three years. It is only since September 1985 that EEC countries have been obliged to prepare impact studies with respect to major projects.

The commission intends to study the systems prevailing in France, the United Kingdom, West Germany, Denmark, Sweden and Holland.

Waste Management in Québec

The MENVIQ oversees waste management in Québec, and regulates and monitors the activities of concerned parties, although this

responsibility is shared by several administrative units. The commission will examine current management methods to ascertain their strengths and weaknesses. Already, a number of shortcomings have been brought to its attention.

The *Hazardous Waste Regulation*, which sets out a series of rules and standards covering the management, identification, shipping and storage of wastes, is the focal point of the Québec waste management system. The Regulation has created a number of problems: it only covers industrial wastes not covered by other regulations; it does not distinguish between wastes and residues which, in the opinion of the Canadian Environmental Advisory Board, hinders changes in attitudes and behaviour. Another source of concern is the lack of staff and resources assigned in the MENVIQ to enforcing the regulation.

In Québec as elsewhere, the lack of facilities and technologies has made the problem of hazardous waste management a global one. The shipment of hazardous waste between countries and provinces creates other problems. To minimize this type of problem, in October 1986 Canada and the United States signed a five-year agreement on trans-border shipments of hazardous waste, which excludes PCBs. Under certain conditions, Ontario treats wastes from outside the province.

European countries have adopted a treatment system based on the free movement of hazardous waste.

Adopting a Management System

Various incentives such as tax breaks, grants, a national superfund, and a waste exchange, have been advocated. The waste exchange is designed to help recover, re-use and recycle some of the hazardous waste produced.

The commission will also focus on administrative considerations and seek the viewpoints of participants in its hearings.

Issues and Questions

The choice of a waste management method is at the heart of the hazardous waste management policy which the Commission d'enquête sur les déchets dangereux plans to elaborate during the course of its investigation. The commission will look at the administrative facet of the problem in order to elaborate models which ensure the coherence, openness and efficiency of the model selected. The questions the commission will raise relate to current and future management. The commission plans to question everyone affected by the administrative facet of the question.

Current management

- How can Québec's current management option be defined?
- What resources are now devoted to hazardous waste management?
- What are the strengths and weaknesses of the management system now in place and what controversy has it aroused?

Potential management systems

- What management systems could be adopted, e.g. public or private, central or regional, global or sectorial, integrated or specialized?
- In what perspective should consideration be given to trans-border and international hazardous waste shipments?
- What potential use may be made of stray hazardous waste?
- What resources are required with respect to each potential management method? What specialized staff and what special training will be required, e.g. technicians and inspectors?

PRELIMINARY CONCLUSION

A 1989 survey revealed that hazardous waste ranks first among the concerns of Quebecers. The environment is a major priority in Québec society.

In light of the information presented earlier, the following questions spring to mind:

- Why have existing policies, regulations and programs failed to completely solve the problem?
- Why have a number of economic agents failed to more significantly alter their production techniques and practices?
- What measures are needed to remedy the situation or eliminate the source of the problem?

Obviously, a commission of inquiry alone cannot solve the problem. This is not the mandate of the Commission d'enquête sur les déchets dangereux, nor should the public expect the commission to achieve this end. However, the commission does intend to review the situation, further public discussion of the matter, and set the stage for coordinated, systematic measures which are acceptable to all concerned parties.

While the question of hazardous waste has been broken down into various facets, the fact remains that **a durable, viable solution to the problem can only be achieved through the cooperation of all concerned parties.**

To preserve our natural resources, develop the province and clean up the environment, we must broaden our outlook and clarify what action we intend to take.

At this point, the commission would like this review of the overall problem to serve as a starting point for a new consensus which, within several years, should lead to the implementation of an integrated hazardous waste management system.

GLOSSARY

Base	A substance capable of reacting with an acid to form a salt.
Corrosive	Having the property of slowly destroying by chemical action.
Dioxin	Generic name designating a family of highly toxic chlorinated organic compounds. Dioxins are by-products of the combustion at low temperatures of certain chlorinated organic substances.
Epidemiology	A study of the relationship between disease and various factors likely to affect the frequency, distribution and development of disease.
Furan	A product whose composition and toxicity are similar to those of dioxins (see dioxin).
Halogen	The halogen family consists of the elements fluorine, F; chlorine, C; bromine, Br; iodine, I; and astatine, At.
Ignitable	Having the property of igniting readily and burning quickly.
Inorganic	In relation to chemistry and, in particular, hazardous waste, refers to chemical compounds containing elements other than carbon.
Leachable	Likely to release certain substances through leaching.
Metalloid	A simple substance with metallic and non-metallic properties, e.g. sulphur.
Organic	In relation to chemistry and, in particular, hazardous waste, refers to compounds containing carbon atoms.
PCBs	Polychlorinated biphenyls are chemical products consisting of two cyclical chains of six carbon atoms each and an undetermined number of chlorine atoms. They are a sub-group of organo-chlorinated compounds.
Picocurie	A unit of measurement of radioactivity equivalent to one millionth of a millionth of a curie, which is aqual to 3.7×10^{10} disintegrations per second.
Polymer	A complex chemical compound made up of components whose molecules are identical.
Radioactive	Capable of spontaneously emitting ionizing radiation.
Reactive	In the context under consideration, a compound is reactive if it reacts spontaneously and violently with water or ambient air. In industrial chemistry, a reactive is a substance used in a process to react with one or more substances and form a compound which is different from the original substances.
Sludge	Semiliquid residue resulting from purification processes.
Sulphide	Compound made up of sulphur and, usually, a metal.
Toxic	Acting like a poison.

BASIC REFERENCES

Conseil Consultatif Canadien de l'Environnement. *Les BPC : une question brûlante*, Canada, 1989, 32 p.

Conseil Consultatif de l'Environnement. *Avis sur les résidus et les déchets industriels*, Québec, novembre 1986, 164 p.

Environmental Protection Agency. *Using compensation and incentives when siting hazardous waste mangement facilities*, Washington, U.S.A., 1982, 53 p.

Environnement Canada. *Survivre dans un monde menacé, présentation du peuple canadien à la Commission mondiale de l'environnement et du développement*, Canada, 1986.

Gosselin, P. et al. *Santé environnementale au Québec : bases théoriques et pratiques*, Québec, Les publications du Québec, 1986, 336 p.

Gouvernement du Québec. *Loi sur la qualité de l'environnement*, Québec, Éditeur officiel du Québec, 1989.

Gouvernement du Québec. *Règlement sur les déchets dangereux* (L.R.Q., chapitre Q-2, R 12.1), Québec, Éditeur officiel du Québec, 1er juin 1985.

Griffith, S. et al. "Cancer mortality in U.S. counties with hazardous waste sites and ground water pollution", *Archives of Environmental Health*, vol. 44, nº 2, (1989), pp. 69-74.

Groupe de travail national sur l'environnement et l'économie, *Rapport du groupe de travail sur l'environnement et l'économie*, Québec, 24 septembre 1987, 18 p.

La Commission mondiale sur l'environnement et le développement. *Notre avenir à tous*, Canada, Éditions du fleuve, 1987, 454 p.

Ministère de l'Environnement du Québec. *Les déchets dangereux*, Québec, 1983, 30 p.

Ministère de l'Environnement du Québec. *Inventaire et précision : rapports annuels 87*, Québec, 1987, 28 p.

Ministère de l'environnement du Québec. *Programme GERLED 1988*, Québec, mai 1988, 40 p.

Ontario Waste Management Corporation (OWMC). *Environmental assessment for a waste management system*, Ontario, November 1988.

UPTON, Arthur et al. "Public health aspects of toxic chemical disposal sites", *Annual Review of Public Health*, (1989), pp. 1-22.

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Gouvernement du Québec
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Commission d'enquête sur les déchets dangereux

This document was printed on recycled paper.

Printed in Québec (Canada)

Editing and production: Publications Daz Design: Le Groupe Studio Bi